

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Педагогический институт  
Отделение допрофессионального образования  
Кафедра профильной довузовской подготовки**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор Педагогического института

Гущина Т.И.

«27» января 2022 г.




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности


**«Компьютерные технологии в науке и образовании»**


Тамбов – 2022

**Разработчики/составители:**

 /Белова Е.А. к.п.н., доцент кафедры  
профильной довузовской подготовки ТГУ имени Г.Р. Державина.

**Эксперты:**

 / Самохвалов А.В., к.п.н., доцент кафедры  
математического моделирования и информационных технологий Института  
математики, физики и информационных технологий ТГУ имени Г.Р.  
Державина;

 / Клыгина Е.В., к.п.н., доцент кафедры  
математического моделирования и информационных технологий Института  
математики, физики и информационных технологий ТГУ имени Г.Р.  
Державина;

Рабочая программа курса разработана на основе ФГОС СОО и утверждена на  
заседании кафедры профильной довузовской подготовки 24 января 2022 г.,  
протокол №6.

Заведующий кафедрой



А.А. Андреева

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Компьютерные технологии в науке и образовании» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и является одной из важных составляющих работы с высокомотивированными ребятами.

**Направление программы:** общеинтеллектуальное, обеспечивает разностороннее раскрытие индивидуальных способностей, развивает интерес к смежным с информатикой областям знаний.

### **Актуальность программы**

В современных условиях обучение школьников предполагает достаточно глубокие знания в области компьютерных технологий. Многие задачи, решение которых ранее считалось невозможным, в настоящее время успешно решаются средствами компьютерных технологий. Это относится к созданию и сложной обработке современных локальных и распределенных документов, реляционных баз данных, компьютерному моделированию сложных систем, в частности педагогических систем с формализованной обратной связью.

Предлагаемый курс способствует формированию у обучающихся комплексного представления о компьютерных технологиях как органической составляющей информационных технологий, позволяющих существенно повысить эффективность обработки информации научного и учебного характера.

Программа внеурочной деятельности «Компьютерные технологии в науке и образовании» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.20 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Реализация программы «Компьютерные технологии в науке и образовании» предполагает использование дистанционных образовательных технологий.

**Цель программы:** создание условий для формирования практических навыков применения информационных технологий в научных исследованиях и разработках

**Задачи программы:**

- изучение структуры и состава мировых информационных ресурсов
- формирование навыков применения компьютерных технологий в научных исследованиях и образовании;
- освоение способов эффективного поиска информации в Интернет;

- формирование навыков работы с технологиями Веб 2.0, их применения для организации коллективной деятельности и общения;
- знакомство с дистанционными технологиями в образовании

**Программа предназначена для обучающихся десятых классов, интересующихся информационными технологиями.**

**Объем программы:** 70 часов. Программа рассчитана на 1 год обучения по 2 часа в неделю.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Личностные результаты:**

навыки принятия самостоятельных, обоснованных решений в условиях стремительного развития информационных технологий;

сформированность сознательного и ответственного поведения в сети Интернет;

способность осуществлять коммуникацию со сверстниками и педагогом в рамках занятий.

### **Метапредметные результаты:**

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

умение продуктивно общаться в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

готовность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;

Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением норм информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

знание основных возможностей использования современной компьютерной техники в науке и образовании;

умение использовать современные сетевые технологии для поиска информации, сотрудничества в научной деятельности и образовании;

овладение базовыми понятиями, концепциями и методами информатизации науки и образования при проведении самостоятельных научных исследований и в обучении;

приобретение навыков использования методов и приемов решения задач науки и образования на базе компьютерных технологий

умение размещать собственные информационные ресурсы в Интернет;

использование готовых прикладных компьютерных программ и сервисов для создания опросов, КИМов, гипертекстовых документов; коллективной работы над документами.

сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет; Интернет-ресурсов в науке и образовании

**3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№	Наименование раздела/темы	Количество часов.			Форма (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
	<b>Раздел 1</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	

	<b>Информационные ресурсы сети Интернет</b>				
1	Тема1. Информатизация общества и образования	2	2		самопроверка
2	Тема 2. Основы поиска информации в интернете. Знакомство с правовыми системами	6	1	5	защита практической работы
3	Тема 3. Мировые информационные ресурсы	6	1	5	защита практической работы
4	Тема 4. Правовые аспекты использования Интернет-ресурсов в науке и образовании	4	1	3	выступление с презентацией; защита практической работы
	<b>Раздел 2. Технологии веб 2.0</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	
5	Тема 5. Электронные средства обучения, медиаобразование	8	4	4	выступление с презентацией;
6	Тема 6. Машинный перевод	6	2	4	защита практической работы
7	Тема 7. Педагогические возможности мультимедийной среды AdobeFlash	6	1	5	защита практической работы
8	Тема 8. Сервисы для создания опросов	4	1	3	защита практической работы
9	Тема 9. Сервисы для совместного создания и редактирования документов.	6	1	5	защита практической работы
10	Тема 10.Работа с документами в MicrosoftWord и Excel	6	3	3	защита практической работы
11	Тема 11. Сервисы для совместного создания и редактирования гипертекста.	6	1	5	защита практической работы
12	Тема 12. Сервисы для создания контрольно-измерительных	4	1	3	защита практической работы

	материалов				
13	Тема 13. Создание контрольно-измерительных материалов для подготовки к ЕГЭ по информатики	5		5	защита практической работы
14	Обобщающий урок	1		1	защита проектной работа
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>19</b>	<b>51</b>	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№	Наименование раздела/темы	Краткое содержание деятельности обучающихся в рамках теоретических и практических занятий	Виды и формы организации занятий
<b>Раздел 1. Информационные ресурсы сети Интернет</b>			
	<b>Тема 1. Информатизация общества и образования в образовании.</b>	<b>Теория.</b> Изучить концепцию информатизации образования. Целесообразность и эффективность использования средств информатизации образования. Классификация информационных технологий. Требования к информационной образовательной среде. Основные тенденции использования информационных технологий	Обзорная лекция
	<b>Тема 2. Основы поиска информации в интернете. Знакомство с правовыми системами</b>	<b>Теория.</b> Изучить информационно-поисковые системы. Информационный поиск: основные понятия, типология, методы, стратегии и тактики. Методы поиска в правовых информационных системах	Обзорная лекция. Практическая работа



		<b>Практика.</b> Осуществление поиска в различных информационных системах в соответствии с запросом	
	<b>Тема 3. Мировые информационные ресурсы</b>	<p><b>Теория.</b> Проанализировать мировые информационные ресурсы: определение, классификация и характеристика основных структур. Методы поиска библиографической информации в онлайн-библиотечных каталогах. Использование интернет-ресурсов и компьютерных баз данных в поиске научной литературы</p> <p><b>Практика.</b> Работа с библиографической информацией, поиск в библиотечных каталогах</p>	Обзорная лекция. Практическая работа
	<b>Тема 4. Правовые аспекты использования Интернет-ресурсов в науке и образовании</b>	<p><b>Теория.</b> Безопасная работа в Интернет. Авторское право и Интернет. Правила оформления библиографических ссылок</p> <p><b>Практика.</b> Оформление библиографических ссылок в соответствии с ГОСТом</p>	Обзорная лекция. Практическая работа
<b>Раздел 2. Технологии веб 2.0</b>			
	<b>Тема 5. Электронные средства обучения,</b>	<b>Теория.</b> Изучить виды и характеристики электронных	Обзорная лекция Деловая игра

	<b>медиаобразование</b>	<p>средств обучения. Понятие медиаобразование. Критерии оценки дидактических, эргономических, психолого-педагогических, технологических качеств электронных средств учебного назначения. Электронные образовательные ресурсы с элементами автодидактики. Влияние социальных сетей на процесс самообразования.</p> <p><b>Практика.</b> Деловая Игра «Я и саморазвитие»</p>	
	<b>Тема 6. Машинный перевод</b>	<p><b>Теория.</b> Проанализировать электронные словари. Программы-переводчики.</p> <p><b>Практика.</b> Работа с электронными словарями и программами переводчиками.</p>	Обзорная лекция. Практическая работа
	<b>Тема 7. Педагогические возможности мультимедийной среды AdobeFlash</b>	<p><b>Теория.</b> AdobeFlash – обзор и характеристика продукта.</p> <p><b>Практика.</b> Создание обучающих игр.</p>	Обзорная лекция. Практическая работа
	<b>Тема 8. Сервисы для создания опросов</b>	<p><b>Теория.</b> Anketolog, Examinare, Simpoll, Surveymonkey, Surveynuts, Survio, Testograf: достоинства, недостатки, отличительные возможности. Методы сортировки и классификации данных</p>	Обзорная лекция. Практическая работа

		<p>опроса и мониторинга.</p> <p><b>Практика.</b> Создание опросов в различных сервисах</p>	
	<p><b>Тема 9. Сервисы для совместного создания и редактирования документов.</b></p>	<p><b>Теория.</b> Обзор веб-сервисов для совместного создания и редактирования документов.</p> <p><b>Практика.</b> Организация совместной работы с помощью сервиса Google.</p>	<p>Обзорная лекция.</p> <p>Практическая работа</p>
	<p><b>Тема 10. Работа с документами в MicrosoftWord и Excel</b></p>	<p><b>Теория.</b> Изучить понятие пароля и критерии его стойкости. Управление доступом к документам MicrosoftWord. Понятие электронной цифровой подписи. Правовое обеспечение электронной цифровой подписи. Управление доступом к документам в MicrosoftExcel</p> <p><b>Практика.</b> Создание текстового документа в MicrosoftWord и его защита паролем. Формирование электронной подписи к документу в MicrosoftWord</p> <p>Создание таблицы с расчётными формулами и защита книг паролем в MicrosoftExcel</p>	<p>Обзорная лекция.</p> <p>Практическая работа</p>
	<p><b>Тема 11. Сервисы для совместного создания и</b></p>	<p><b>Теория.</b> Обзор веб-сервисов для совместного создания и редактирования гипертекстов.</p>	<p>Обзорная лекция.</p> <p>Практическая работа</p>

	<b>редактирования гипертекста.</b>	Wiki-технология. <b>Практика.</b> Совместное создание веб-сайтов	
	<b>Тема 12. Сервисы для создания контрольно-измерительных материалов</b>	<b>Теория.</b> Обзор сервисов для создания тестов: преимущества, недостатки. <b>Практика.</b> Создание тестов в различных сервисах	Обзорная лекция. Практическая работа
	<b>Тема 13. Создание контрольно-измерительных материалов для подготовки к ЕГЭ по информатики</b>	<b>Практика.</b> Создание контрольно-измерительного материала для подготовки к ЕГЭ по информатики	Практическая работа
	<b>Обобщающий урок</b>	<b>Практика.</b> Защита проекта.	Выступление с презентацией; защита проектной работа

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Помещение для занятий – кабинет.

Оборудование учебного помещения: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы для хранения учебных материалов.

Технические средства обучения: компьютеры или иные технические устройства учеников и педагога с высокоскоростным выходом в Интернет, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. , интерактивный проектор, проекционная доска.

Учебный комплект для каждого обучающегося: тетрадь, ручка, карандаш.

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная**

1. Ашихмина Г.А., Судакова М.В., Хващевская Е.Е. Организация учебно-исследовательской деятельности студентов : учебное пособие .-Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2015. – 74 с
2. Остроух А.В. Основы информационных технологий (2-е изд., стер.) учебник М.: Академия, 2015.- 192с

### **Дополнительная**

1. Информационные технологии в науке и образовании/ Е.Л.Федотова, А.А.Федотов: учеб.пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 336 с.: ил
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г.Захарова.- М.: Академия, 2013.
3. Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=241862>
4. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=263337>
5. Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 368 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=332293>
6. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Лебедева М. Б., Агапонов С. В., Горюнова М. А., Костиков А. Н., Костикова Н. А., Никитина Л. Н., Соколова И. И., Степаненко Е. Б., Фрадкин В. Е., Шилова О. Н. / Под общ. ред. М. Б. Лебедевой. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 336 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=350822>

### **Интернет-источники**

1. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум [http://www. Rucont](http://www.Rucont)
4. Единая национальная коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
5. Естественнонаучный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>

6. . Каталог детских ресурсов интернет <http://www.kinder.ru/>
7. Педагогические порталы и сайты <http://www.links-guide.ru/pedagogicheskieportaly>
8. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
9. Права и дети в Интернете <http://school-sector.relarn.ru/>

Средства коммуникации для проведения онлайн- и офлайн занятий:

1. Zoom

Образовательные платформы для проведения онлайн- и офлайн занятий:

1. infourok.ru