Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2026 15:51:28
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНА
Руководитель отдела ИТ
Управления ИТ СБЕ БМиГ
ООО «ТН Диджитал»
компании «Технониколь»

_____ Д.Н. Кульков

«____» _____ 20___ г.

УТВЕРЖДЕНА
Проректор по учебной работе

_____ Д.Н. Песцов

«____» _____ 20___ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ)

Web-программирование

Наименование программы

Web-разработчик

наименование присваиваемой квалификации (при наличии)

Медиа и средства массовой информации

отраслевая принадлежность

Томск 2025

Аннотация

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки ИТ-профиля (далее – Программа) предназначена для обучающихся по очной, очно-заочной, заочной формам обучения за счет бюджетных средств или по договорам об оказании платных образовательных услуг, освоивших программы бакалавриата в объеме не менее 1 курса (бакалавры 2 курса) и/или программы специалитета в объеме не менее 1 курса (специалисты 2 курса), и/или программы магистратуры (магистры) по специальностям и направлениям подготовки соответствующим следующим областям знаний*:

- математические и естественные науки;
- инженерное дело, технологии и технические науки;
- здравоохранение и медицинские науки;
- сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки;
- науки об обществе;
- образование и педагогические науки;
- гуманитарные науки;
- искусство и культура;
- средства массовой информации и информационно-библиотечное дело;
- оборона и безопасность государства. Военные науки.

*За исключением специальностей и направлений подготовки высшего образования, отнесенных к ИТ-сфере, согласно приказу Министерства науки и высшего образования № 169 от 25.02.2025 г.

Целью подготовки слушателей по Программе является получение компетенций обучающимися по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области медиа и СМИ: проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; приобретения новой квалификации –Web-разработчик.

Отраслевая принадлежность – медиа и средства массовой информации.

Срок освоения Программы составляет 292 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Программа может быть реализована как в очной, очно-заочной, так и в сетевой форме обучения (при участии индустриальных партнеров, других образовательных организаций), с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Авторы и преподаватели:

№ п/п	**ФИО, должность**	**Модули (темы, лекции)**	**Часов, всего**
1.	Кульков Д.Н., руководитель отдела ИТ ООО «ТН Диджитал»	Модуль 1. **Раздел 1.** Основы цифровой культуры. Информационные технологии и информационная безопасность. **Раздел 2.** Структура и принципы WWW. Web-редакторы.	14
2.	Онопенко Г.А., зав. кафедрой прикладной математики, профессор	Модуль 1. **Раздел 3.** Язык гипертекстовой разметки HTML	28
3.	Кульков Д.Н., руководитель отдела ИТ ООО «ТН Диджитал»	Модуль 1. **Раздел 3.** Язык гипертекстовой разметки HTML	28

4.	Воронкова И.А., старший преподаватель кафедры прикладной математики	Модуль 1. **Раздел 4.** Каскадные таблицы стилей CSS	44
5.	Титов А.В., доцент кафедры прикладной математики	Модуль 2. **Раздел 5.** Основы алгоритмизации и программирования **Раздел 6.** Программирование на JavaScript	66
6.	Кульков Д.Н., руководитель отдела ИТ ООО «ТН Диджитал»	Модуль 2. **Раздел 6.** Программирование на JavaScript	52
7.	Титов А.В., доцент кафедры прикладной математики	Модуль 3. **Раздел 7.** Базы данных	28
8.	Воронкова И.А., старший преподаватель кафедры прикладной математики	Модуль 3. **Раздел 8.** Динамические веб-технологии. Язык PHP	52
9.	Кульков Д.Н., руководитель отдела ИТ ООО «ТН Диджитал»	Модуль 3. **Раздел 8.** Динамические веб-технологии. Язык PHP	52
10.	Профильная ИТ-организация (ООО «ТН Диджитал» и другие)	Модуль 4. Стажировка.	36

I. Общие положения

I.1. Нормативная правовая основа Программы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

приказ Минобрнауки России от 19 октября 2020 г. № 1316 «Об утверждении порядка разработки дополнительных профессиональных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, и дополнительных профессиональных программ в области информационной безопасности» (далее – приказ Минобрнауки России № 1316);

методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн);

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922, (далее вместе – ФГОС ВО);

профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 г. № 44н. (далее – профессиональный стандарт).

I.2. Термины и определения, используемые в Программе

Итоговая аттестация (аттестация) – оценка степени и уровня освоения обучающимися ДПП ПП или ИТ-модуля в формате демонстрационного экзамена, предусматривающая выполнение обучающимся профессиональных задач и оценку результатов и (или) процесса выполнения – проверку сформированности цифровых компетенций в ходе обучения по ДПП ПП или ИТ-модулям.

Демонстрационный экзамен – аттестационное испытание, предусматривающее выполнение профессиональных задач и оценку результатов и (или) процесса выполнения профессиональных задач для подтверждения применения обучающимися цифровых компетенций на практике.

Дистанционные образовательные технологии – это образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки (Программа) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов, а также программ учебной и производственной практик, стажировок и форм аттестации, иных компонентов и обеспечивает приобретение дополнительной квалификации. Программа может разрабатываться с учетом положений профессиональных стандартов, федеральных государственных образовательных стандартов, требований рынка труда (индустрии).

Знание (З) – информация о свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений, правилах использования этой информации для принятия решений, присвоенная обучающимся на одном из уровней, позволяющих выполнять над ней мыслительные операции.

Матрица компетенций – матрица компетенций, актуальных для цифровой экономики, с приоритетом компетенций в ИТ-сфере, разработанная Университетом Иннополис при участии ИТ-компаний и университетов-участников программы «Приоритет-2030», представляющая собой перечень компетенций, структурированный по сферам применения, типу компетенций, уровням их сформированности и характеристикам.

Междисциплинарный курс (МДК) – структурный элемент Программы или программы профессионального модуля, предназначенный для формирования знаний и умений, объединенных по прагматическим основаниям с нарушением академических границ отраслей знаний.

Опыт практической деятельности (ОПД) – образовательный результат, включающий выполнение обучающимся деятельности, завершающейся получением результата / продукта (элемента продукта), значимого при выполнении трудовой функции, в условиях реального производства или в модельной ситуации.

Оценочные средства (ОС) – дидактические средства для оценки качества подготовленности обучающихся.

Практика (практическая подготовка) – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Профессиональный модуль (ПМ) – структурный элемент Программы, предназначенный для формирования определенной компетенции или нескольких компетенций.

Рабочая программа – нормативный документ в составе Программы, регламентирующий взаимодействие преподавателя и обучающихся в ходе учебного процесса при реализации структурных элементов Программы (модуль, дисциплина, курс).

Стажировка – формирование и закрепление полученных в результате теоретической подготовки профессиональных знаний и умений в рамках выполнения практических заданий (функций) на базе профильной компании (организации). Допускается заключение срочных трудовых договоров, предусматривающих прохождение обучающимся оплачиваемой стажировки. Время прохождения стажировки целесообразно учитывать в качестве учебной или производственной практики.

Умение (У) – освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретенных знаний и навыков; операция (действие), выполняемая определенным способом и с определенным качеством (умение, выполнение которого доведено до автоматизма, является навыком).

Учебная дисциплина (УД) – структурный элемент Программы, предназначенный для формирования знаний и умений в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств (ФОС) – совокупность оценочных средств, используемых на различных этапах педагогической диагностики.

Целевой уровень сформированности компетенции – определенный в соответствии с Матрицей цифровых компетенций и указанный в ДПП ПП и ИТ-модулях в качестве планируемого результата обучения уровень сформированности цифровой компетенции.

Цифровая компетенция (компетенция) – образовательный результат, формируемый при освоении ДПП ПП или ИТ-модулей и необходимый для приобретения дополнительной *ИТ-квалификации*, необходимой для выполнения нового вида

деятельности по внедрению и (или) развитию, и (или) разработке цифровых технологий, в том числе алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, в одной из приоритетных отраслей экономики.

Электронное обучение – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

I.3. Цель

Целью подготовки слушателей по Программе является получение компетенций обучающимися по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области медиа и СМИ: проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; приобретения новой квалификации – Web-разработчик.

Отраслевая принадлежность – медиа и средства массовой информации.

I.4. Требования к поступающим

К обучению по Программе допускаются обучающиеся по очной, очно-заочной, заочной формам обучения за счет бюджетных средств или по договорам об оказании платных образовательных услуг, освоившие программы бакалавриата в объеме не менее 1 курса (бакалавры 2 курса) и/или программы специалитета в объеме не менее 1 курса (специалисты 2 курса), и/или программы магистратуры (магистры) по специальностям и направлениям подготовки соответствующим следующим областям знаний*:

- математические и естественные науки;
- инженерное дело, технологии и технические науки;
- здравоохранение и медицинские науки;
- сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки;
- науки об обществе;
- образование и педагогические науки;
- гуманитарные науки;
- искусство и культура;
- средства массовой информации и информационно-библиотечное дело;
- оборона и безопасность государства. Военные науки.

*За исключением специальностей и направлений подготовки высшего образования, отнесенных к ИТ-сфере, согласно приказу Министерства науки и высшего образования № 169 от 25.02.2025 г., которые по результатам вступительного тестирования определяются на базовый уровень ИТ-подготовки.

I.5. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускникам Программы присваивается дополнительная ИТ-квалификация в области web-разработки и web-программирования в информационно-коммуникационных технологиях.

Выпускник Программы будет готов к выполнению нового вида трудовой деятельности в области медиа и СМИ: проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в качестве Web-разработчика.

II. Планируемые результаты обучения и структура Программы

Получение дополнительной ИТ-квалификации по Программе «Web-программирование» обеспечивается формированием приведенных в таблице цифровых компетенций:

Наименование сферы компетенции	**ID и наименование компетенции**	**Инструменты профессиональной деятельности**	**Целевой уровень формирования компетенций в Программе**			
			Минимальный (исходный)	**Базовый**	**Продвинутый**	**Экспертный**
Средства программной разработки	ID-28 Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	LibreOffice Draw, Draw.io, HTML, CSS, JavaScript, PHP	Не применяет языки программирования для решения профессиональных задач	Применяет языки программирования для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов	–	-
Интернет-технологии	ID-35 Разрабатывает различные веб-архитектуры	HTML, CSS, JavaScript, PHP	Участвует в разработке несложных приложений не для коммерческого использования с применением базовых инструментов веб-разработки (HTML, SCC, SVG, JS и т.д.)	Участвует под контролем опытных специалистов в разработке веб-решений, с применением фреймворков и платформ	–	-

II.1. Структура образовательных результатов

Формирование цифровых компетенций, необходимых для получения обучающимися дополнительной ИТ-квалификации, обеспечивается последовательным формированием промежуточных образовательных результатов, начиная со знаний.

ID и формулировка целевого уровня формирования компетенций	**Промежуточные образовательные результаты**		
	Опыт практической деятельности (ОПД)	**Умения (У)**	**Знания (З)**
ID-28 Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	ОПД1 владеет навыками разработки и поддержки web-сайта с использованием современных web-технологий; ОПД2 имеет навыки алгоритмизации и программной реализации типовых задач программирования; ОПД3 владеет навыками применения стандартных средств программирования для моделирования объектов и процессов.	У1 умеет применять выбранные языки web-программирования и технологии проектирования сайтов; У2 умеет применять стандартные алгоритмы и использовать типовые решения задач программирования У3 умеет использовать стандартные средства программирования для моделирования объектов и процессов.	З1 знает основы web-технологий как инструмента создания информационных систем и сервисов; З2 знает базовые технологии разработки алгоритмов и программ; З3 знает основные синтаксические конструкции языков программирования высокого уровня, необходимых для разработки web-сайта.
ID-35 Разрабатывает различные веб-ориентированные решения	ОПД1 имеет навыки применения имеющейся технической и/или программной архитектуры; ОПД2 владеет навыками использования методов и приемов формализации и алгоритмизации поставленных задач; ОПД3 владеет навыками применения вспомогательных инструментальных программных средств проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов	У1 умеет определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; У2 умеет применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; У3 умеет применять вспомогательные инструментальные программные средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов	З1 знает особенности отображения элементов информационных ресурсов (ИР) в различных браузерах, синтаксис языка web-программирования; З2 знает особенности web-программирования на выбранном языке, стандартные библиотеки языка программирования; З3 знает стандартные программные средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов

II.2. Структура Программы

Структура Программы регулирует образовательные траектории обучающихся, последовательность освоения структурных элементов (разделов) Программы, соответственно, последовательность формирования всех образовательных результатов.

Структурные элементы (разделы Программы)	**Шифры образовательных результатов**	**Вариатив / инвариант и целевые группы обучающихся**
Модуль 1. Основы web-технологий	ID-28 У1, У2, У3, З1, З2, З3. ID-35 У1, У2, З1, З2	Инвариант для всех групп обучающихся
Модуль 2. Введение в web-программирование	ID-28 У2, У3, З2, З3. ID-35 У1, У2, З1, З2	Инвариант для всех групп обучающихся
Модуль 3. PHP и базы данных	ID-28 У2, У3, З2, З3. ID-35 У3, З3	Инвариант для всех групп обучающихся
Модуль 4. Стажировка	ID-28, ОПД1-3. ID-35, ОПД1-3	Инвариант для всех групп обучающихся

III. Учебный план Программы

Объем Программы составляет 292 часа.
Учебный план Программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

Структурные элементы (разделы Программы)	Общая трудо-ем-кость, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.		СРС, час.	Текущий контроль, (шт.)	Промежуточная аттестация
			лекции	практ. занятия, семинар			
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1. Основы web-технологий	**86**	**56**	**18**	**38**	**30**	Тест	Зачет
Раздел 1. Основы цифровой культуры. Информационные технологии и информационная безопасность	2	1	1		1		
Раздел 2. Структура и принципы WWW. Web-редакторы	12	7	3	4	5		
Раздел 3. Язык гипертекстовой разметки HTML	28	20	6	14	8		
Раздел 4. Каскадные таблицы стилей CSS	44	28	8	20	16		
Модуль 2. Введение в web-программирование	**66**	**42**	**14**	**28**	**24**	Тест	Зачет
Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования	14	8	4	4	6		
Раздел 6. Программирование на JavaScript	52	34	10	24	18		
Модуль 3. PHP и базы данных	**80**	**56**	**14**	**42**	**24**	Тест	Зачет
Раздел 7. Базы данных	28	20	6	14	8		
Раздел 8. Динамические веб-технологии. Язык PHP	52	36	8	28	16		
Модуль 4. Стажировка	**36**	**36**		**36**			Зачет
Итоговая аттестация	**24**	**4**		**4**	**20**		
Итого	**292**	**194**	**46**	**148**	**98**		

IV. Календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения, включая практику/ стажировку, и итоговой аттестации по месяцам, а также этапы оценки цифровых компетенций. При этом время, выделяемое на прохождение оценки сформированности цифровых компетенций, в общей трудоемкости Программы, отраженной в Учебном плане, не учитывается.

№ пп	Структурные элементы (разделы Программы)	Месяц								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы web-технологий	*	*	*						
2.	Введение в web-программирование				*	*				
3.	PHP и базы данных						*	*	*	
4.	Стажировка								*	
5.	Аттестация в формате демонстрационного экзамена									*

V. Рабочие программы модулей (курсов, дисциплин)

Рабочие программы модулей, стажировки представлены в виде отдельных файлов.

VI. Аттестация по Программе

После завершения обучения по Программе обучающиеся допускаются к итоговой аттестации.

Аттестация проводится с участием представителей профильных индустриальных партнеров в форме демонстрационного экзамена и предусматривает выполнение обучающимся профессиональных задач и оценку результатов и (или) процесса выполнения – проверку сформированности в рамках Программы цифровых компетенций.

Целью итоговой аттестации является определение соответствия освоения обучающимися программы профессиональной переподготовки «Web-программирование».

При прохождении итоговой аттестации решаются следующие задачи:

– устанавливается уровень освоения выпускниками компетенций, установленных программой профессиональной переподготовки;

– оценивается степень готовности выпускников к выполнению задач профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен предусматривает выполнение (демонстрацию) обучающимся деятельности, завершающейся получением результата в данном случае индивидуального/группового проекта *web*-сайта или раздела сайта организации, значимого при выполнении трудовой функции или трудовых действий.

В качестве показателей и критериев оценивания компетенций используются:

– качество решения поставленной задачи;

– качество оформления итогового проекта;

– личностные качества, проявленные при работе над итоговым проектом;

– профессиональные и личностные качества, проявленные при защите итогового проекта.

Используется четырёх-балльная шкала оценивания освоения компетенций, при этом оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение квалификационного испытания.

VI.1. Темы и перечень заданий для демонстрационного экзамена

Формой итоговой аттестации является демонстрационный экзамен, который проводится в виде защиты итогового проекта. Экзамен проходит в форме презентации по защите проекта, на презентацию проекта отводится 7-10 минут.

Проект может быть индивидуальным или групповым, при этом размер группы не должен превышать 5 человек. Сложность проекта должна возрастать пропорционально количеству участников.

Проектом может быть раздел сайта организации, в которой проходит стажировка слушателей или *web*-сайт может быть создан по предложенной тематике.

Примерные темы итогового задания.

1. Интернет-издание «Моя страна»
2. Журнал о кино и сериалах
3. Портал «Музеи Томска»
4. Интернет-журнал «О жизни и истории города»
5. Блог «Экскурсии по Томску»
6. Интернет-сайт «Отечественное кино»
7. Новостной сайт «Отдых и Туризм»
8. Новостной обзор «Университеты Томска»
9. Всё об Архитектуре Томска
10. Новости Большого университета Томска
11. Блог «История России»
12. Интернет-портал «База рефератов»
13. Блокнот «Мой факультет»
14. Журнал «Мой университет»
15. Новостной журнал «Новинки электронной библиотеки»
16. Блог «Биржа студенческих работ»
17. Портал «ВУЗы России»
18. Всё о домашних питомцах
19. Справочник города
20. Блог «Моя профессия»
21. Инфосайт кафедры ТГАСУ
22. Сайт «Всё для строительства»
23. Университетский портал новостей
24. Блог «Найди работу мечты»
25. Интернет-журнал «История ТГАСУ»
26. Портал ИТ-проектов
27. Блог «Сибирские Афины»
28. Биржа репетиторов в Томске
29. Информационный сайт строительной фирмы
30. Сайт фирмы/предприятия

Альтернативой закрепленному варианту может быть выбрана самостоятельно тема *web*-сайта, используя своё хобби, профессию, увлечение каким-либо видом спорта или близкая копия выбранного понравившегося сайта фирмы/организации в интернете и т. д., согласованная с руководителем итогового проекта.

Для начала нужно создать макет сайта: спланировать, как он будет выглядеть, разработать план каждой его страницы, где и как будет расположен заголовок, меню, текст, таблицы. Продумать и подготовить файлы с контентом будущего сайта: фото, рисунки, текст и пр. Только после этого можно приступить к реализации сайта на компьютере.

Каждый проект выносится на защиту. В случае группового проекта, на защите должен быть представлен вклад каждого участника.

Индивидуальный/групповой проект должен соответствовать следующим минимальным техническим требованиям:

Замысел

1. Проект должен иметь осмысленный сценарий (например, раздел сайта университета (организации, в которой проводилась стажировка), посвященный научным достижениям факультета/кафедры, блог преподавателя, сайт, посвященный отдельным образовательным программам, новости и история организации, фирмы или предприятия и др., см. темы выше).

Код страницы (HTML)

2. В проекте должно присутствовать минимум три страницы и реализованы переходы между ними.

3. В проекте должно быть использованы различные HTML-элементы для описания текста, таблиц, списков, гиперссылок, использования изображений, формы обратной связи и др.).

Оформление (CSS)

4. Должна быть реализована современная модель верстки веб-страниц: разметка может быть блочной, Flex, Grid в любых сочетаниях; нельзя - табличную, фреймовую.

5. Оформление элементов только посредством внешнего CSS (CSS в отдельном стилевом файле), один файл на все страницы (не использовать отдельные стилевые файлы для каждой страницы). Допускается использовать дополнительные стилевые файлы для отдельных разделов или элементов страницы. Внутренние стилевые таблицы и inline-стили допустимы только если они создаются посредством JavaScript. Приветствуется использование БЭМ-технологии разметки.

6. Разметка адаптивная для трёх типов устройств (трёх размеров экрана) — настольный, планшет, смартфон.

7. Страницы проверяются на разных устройствах, при разной ширине экрана, при этом все элементы должны отображаться корректно.

8. Браузеры - все, включая Edge. Браузер Internet Explorer во внимание не принимать. В специфичных браузерах под операционные системы Nix и Mac тестировать при наличии такой возможности.

Интерактив, динамика, автоматизация (JS, PHP)

9. В проекте должна использоваться минимум одна переменная (например, для подсчета баллов), один объект (например, студент с именем, фамилией, номером группы), одна функция или функциональное выражение (для обработки введенных данных или реакции на действия пользователя).

10. В проекте должна использоваться хотя бы одна управляющая конструкция языка JavaScript (условный оператор, оператор цикла).

11. Должен быть реализован хотя бы один отклик на действие пользователя (на нажатие кнопки клавиатуры, на движение мыши).

12. В проекте должна быть подключена простая опросная форма, данные из которой будет обрабатывать PHP-скрипт и которые будут сохранены в базе данных.

13. Не приветствуется лишний код, код должен быть максимально оптимизирован.

Оценка знаний производится по 4-х балльной шкале:

«Отлично»	Выставляется слушателю, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
«Хорошо»	Выставляется слушателю, твердо знающему материал, грамотно и по-существу, излагающему его, умеющему применять полученные знания на практике, но допускающему некритичные неточности в ответе или решении задач.
«Удовлетвори тельно»	Выставляется слушателю, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающего логическую последовательность в изложении программного материала, но при этом владеющему основными базовыми знаниями,

	необходимыми для дальнейшего обучения и способному применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
«Неудовлетворительно»	Выставляется слушателю, который не знает большей части основного содержания программы, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, а также не демонстрирует их при решении типовых практических задач.

VII. Завершение обучения по Программе

Лицам, завершившим обучение по Программе и достигших целевого уровня сформированности цифровых компетенций по результатам итоговой оценки и прошедших итоговую аттестацию, присваивается дополнительная ИТ-квалификация, установленная Программой.

При освоении Программы параллельно с получением высшего образования диплом о профессиональной переподготовке выдается не ранее получения соответствующего документа об образовании и о квалификации (за исключением лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование).

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации высшего образования, реализующей Программу, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией высшего образования.

VIII. Составители Программы

Онопенко Галина Александровна, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой прикладной математики;

Кульков Дмитрий Николаевич, руководитель отдела ИТ Управления развития ИТ СБЕ БМиГ ООО «ТН Диджитал» компании «Технониколь».

Шадейко Николай Ромальдович, к.э.н., доцент, директор института непрерывного образования.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель программы: Онопенко Галина Александровна, д.ф.-м.н., профессор, заведующая кафедрой прикладной математики

_____ Г.А. Онопенко

Директор ИНО-ТГАСУ

_____Н.Р. Шадейко