

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, математики и естественно-научных
дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е. Н. Скуратенко

подпись

« ____ » _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
09.03.03 – Прикладная информатика

Разработка веб-сервиса для ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

Руководитель

зав. кафедрой, канд.техн.наук Е.Н. Скуратенко

подпись, дата

Выпускник

А.А. Подкорытов

подпись, дата

Консультанты по разделам:

Экономический

Е. Н. Скуратенко

подпись, дата

Нормоконтролер

В. И. Кокова

подпись, дата

Абакан 2021

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, математики и естественно-научных
дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Е. Н. Скуратенко
подпись

« ____ » _____ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИЦИРОВАННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка веб-сервиса для ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ» содержит 64 страницы текстового документа, 40 рисунков, 6 таблиц, 5 формул, 20 использованных источников, 4 приложения.

ЦПЮИ, ДИАГРАММА, ЗАТРАТЫ, РАСЧЕТ, РАЗРАБОТКА, ВЕБ-СЕРВИС, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ, ПРОЕКТ, IDEF0, IDEF3, DFD, САЙТ.

Объект исследования – веб-сервис ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ.

Выпускная квалификационная работа преследует цель разработки веб-сервиса для возможности удаленного оформления документов, необходимых для зачисления и обучения в центре подготовки юного инженера ХТИ – филиала СФУ. Кроме того, разместить в удобном формате для пользователя всю необходимую информацию по программам дополнительного образования, реализуемым институтом.

Задачи:

- исследовать предметную область;
- смоделировать веб-сервис;
- разработать веб-сервис;
- обосновать экономическую эффективность проекта.

В результате работы была исследована предметная область, построены функциональные модели проекта, разработан веб-сервис ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ, посчитаны капитальные затраты, эксплуатационные затраты, на год работы после запуска системы, обусловлена экономическая эффективность проекта и определена экономическая эффективность разработки проекта, на основе стоимостей данного веб-сервиса от студий.

SUMMARY

The theme of the graduation thesis is «Web Service Development for “Young Engineer Training Center” at Khakass Technical Institute – branch of Siberian Federal University». It contains 64 pages of a text document, 40 figures, 6 tables, 5 formulae, 20 reference items, 4 appendices.

YOUNG ENGINEER TRAINING CENTER, DIAGRAM, COSTS, CALCULATION, DEVELOPMENT, WEB SERVICE, PREPARATORY COURSES, PROJECT, IDEF0, IDEF3, DFD, WEBSITE.

The object of the research is web service of the “Young Engineer Training Center” at KhTI - branch of SibFU.

Purpose of the graduation paper: to develop a web service that will help to provide remote registration of documents necessary for enrollment and training in the “Young Engineer Training Center” at KhTI - branch of SibFU, and supply the user with all the necessary information on additional education programs implemented by the institute in a convenient format.

Objectives:

- to study the subject area;
- to simulate a web service;
- to develop a web service;
- to calculate the economic efficiency of the project.

Results: the subject area has been investigated; functional models of the project have been built; the web service has been developed for the the “Young Engineer Training Center” at KhTI - branch of SibFU; capital and operational costs within one-year limitation functioning period after the launch of the IT system have been calculated; the economic efficiency of the project has been determined and the economic efficiency of project development has been provided considering the cost of this web service from the studios.

English language supervisor: _____

N.V. Chezybaeva

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Аналитический раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ- филиала СФУ	7
1.1 Организационно-экономическое обоснование	7
1.2 Анализ предметной области	11
1.3 Моделирование сайта	17
1.4 Выбор среды разработки.....	20
1.5 Выводы по аналитическому разделу	21
2 Проектный раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ –филиала СФУ ...	22
2.1 Установка программного обеспечения	22
2.2 Создание проекта в OpenServerPanel.....	25
2.3 Верстка страниц сайта.....	25
2.4 Адаптация сайта под мобильные устройства.....	34
2.5 Написание скриптов для создания и отправки документов	35
2.6 Выводы по проектному разделу	42
3 Экономический раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ –филиала СФУ	42
3.1 Капитальные затраты	42
3.2 Эксплуатационные затраты	46
3.3 Расчет реализации проекта	48
3.4 Оценка рисков проекта.....	49
3.5 Определение доходов и экономической эффективности реализации проекта веб-сервиса ЦПЮИ.....	50
3.5.1 Анализ рынка продуктов- аналогов. Установление стоимости программного продукта.	50
3.5.2 Экономическая эффективность реализации проекта.....	52
3.6 Выводы по экономическому разделу	53
Заключение	54
Список использованных источников	55
Приложения.....	57

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время интернет плотно вошел в нашу жизнь, упрощая её. Большое количество учебных материалов находится на просторах всемирной сети Интернет, такие как различные статьи/учебники, обучающие видео и тесты, но самому разобраться с написанным текстом без учителя сложно, а порой и невозможно из-за возникающих вопросов, для этого и созданы различные курсы. На них ученик всегда может задать вопрос преподавателю, который подскажет, научит и будет контролировать обучение. Для удобства выбора подготовительных курсов для школьников создаются сайты, чтобы не приходилось обзванивать все курсы, а просто зайти на сайт в любое время суток, прочитать информацию, выбрать подходящую программу обучения и подать заявление. Применение удобного способа подачи заявления может стать решающим фактором в выборе места обучения. Кроме того, применение современных способов работы с клиентом – еще один плюс в сторону имиджа ЦПЮИ – филиала СФУ.

Задачи:

- исследовать предметную область;
- смоделировать веб-сервис;
- разработать веб-сервис;
- обосновать экономическую эффективность проекта.

В первом разделе производится анализ и описание предметной области, моделирование сайта, сравнение страниц подготовительных курсов других ВУЗов, выбор среды разработки.

Во втором разделе составляется план работы и описывается поэтапная разработка веб-сервиса.

В третьем разделе обосновывается экономическая эффективность реализации проекта: капитальные затраты, эксплуатационные затраты, расчет реализации проекта, анализ рынка продуктов-аналогов, определение доходов веб-сервиса.

1 Аналитический раздел разработки веб-сервиса ЦПОИ ХТИ-филиала СФУ

1.1 Организационно-экономическое обоснование

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет». Миссией ХТИ является обеспечение опережающего, качественного профессионального образования, соответствующего требованиям мирового рынка труда, на основе тесной интеграции образовательного, научного, инновационного и воспитательного процессов.

Подготовительные курсы при ХТИ – филиале СФУ работают с 1989 г. Это одна из форм довузовской подготовки. Программы по учебным дисциплинам (математика, физика, информатика, химия) нацелены на более глубокое изучение учебного материала.

Курсы помогают абитуриентам качественно подготовиться к сдаче выпускных экзаменов в школе (ЕГЭ и ОГЭ) и вступительным испытаниям, организованным вузом самостоятельно. На курсах работают ведущие преподаватели ХТИ – филиала СФУ.

Набор на курсы проводится в течение всего учебного года, занятия начинаются по мере комплектования групп.

По окончании курсов со слушателями проводятся пробные тестирования, выдается сертификат установленного образца.

Деятельность центра можно разделить на две основные категории:

– подготовительные курсы юного инженера – учебные курсы по физике, математике, информатике, химии для учащихся 8-11 классов средних общеобразовательных школ, составленные ведущими преподавателями ХТИ – филиала СФУ, подготовка к олимпиадам;

– курсы интенсивной подготовки к ОГЭ и ЕГЭ и внутренним вступительным испытаниям в вуз — набор программ различной интенсивности для успешной сдачи выпускных и вступительных экзаменов.

В учебные программы по всем изучаемым дисциплинам преподавателями включен лабораторный практикум, позволяющий учащимся работать в лабораториях института [16].

Основанием для создания подготовительных курсов служат несколько факторов: низкий балл по ОГЭ/ЕГЭ среди поступающих, проблемы выбора направления. Высокий балл на экзамене повышает шанс на поступление в институт, но одних занятий в школе не хватает для набора нужных знаний учащегося, поэтому и были созданы подготовительные курсы, призванные помочь в обучении для получения необходимого количества баллов на ОГЭ/ЕГЭ. Также занятия ведут высококвалифицированные преподаватели, которые помогут не только в обучении, но и в выборе направления деятельности в институте.

Для донесения информации о работе Центра подготовки юного инженера ХТИ – филиала СФУ на официальном сайте института создан раздел «ЦПЮИ». Главная страница курсов выглядит просто, описание написано слишком официально и не дает достаточно информации, такой как, преподавательский состав, примерное время обучения (рисунок 1).

Главная \ Институт \ Структура \ Центр подготовки юного инженера \ ЦПЮИ

Центр подготовки юного инженера

Курсы

Дополнительное образование


Конкурс «Зрудит»

Объявления

Как записаться на выбранный курс

Документация для поступающих

Наша группа ВКонтакте



Руководитель ЦПЮИ:
 Скуратенко Елена Николаевна
 доцент, кандидат технических наук
 e-mail: cpyii@khti.ru, scuratenco@rambler.ru

Положение о центре подготовки юного инженера ([посмотреть по ссылке](#))

Сотрудники ЦПЮИ:
 Абаскалова Наталья Николаевна – специалист

Центр подготовки юного инженера

- дополнительные возможности для повышения уровня знаний учащихся (математика, физика, информатика, обществознание, русский язык, химия);
- подготовка к олимпиадам (математика, физика);
- организация внеурочной занятости школьников;
- помощь учащемуся в профессиональной ориентации;
- подготовка к сдаче экзамена по физике, математике, русскому языку, информатике, обществознанию (ОГЭ, ЕГЭ)

Деятельность центра можно разделить на две основные категории:

1. подготовительные курсы юного инженера – учебные курсы по физике, математике, информатике для учащихся 8-11 классов средних общеобразовательных школ, составленные ведущими преподавателями ХТИ – филиала СФУ, подготовка к олимпиадам;
2. курсы интенсивной подготовки к ОГЭ и ЕГЭ и внутренним вступительным испытаниям в вуз – набор программ различной интенсивности для успешной сдачи выпускных и вступительных экзаменов.

В учебные программы по всем изучаемым дисциплинам преподавателями включен лабораторный практикум, позволяющий учащимся работать в лабораториях института.

Контакты:

г. Абакан, ул. Щетинкина, 27, корп. А, каб. 115
 тел. +7(913)544-87-74
 e-mail: junior_engineer@mail.ru

Часы работы:
 понедельник – пятница: с 08.00 до 17.00 (перерыв с 12.00 до 13.00),
 суббота, воскресенье – выходной

Рисунок 1– Главная страница ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

Раздел «Курсы» (рисунок 2) копирует часть информации с главной страницы с добавлением расплывчатой цены за обучение, не давая четкого понятия стоимости обучения.

<p>Центр подготовки юного инженера</p> <p>Курсы</p> <p>Дополнительное образование</p> <p>Объявления</p> <p>Как записаться на выбранный курс</p> <p>Документация для поступающих</p>	<p>Подготовительные курсы при ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ</p> <p>Подготовительные курсы при ХТИ – филиале СФУ работают с 1989 г. Это одна из форм довузовской подготовки. Программы по учебным дисциплинам (русский язык, математика, физика, обществознание, информатика, химия) нацелены на более глубокое изучение учебного материала.</p> <p>Курсы помогают абитуриентам качественно подготовиться к сдаче выпускных экзаменов в школе (ЕГЭ и ОГЭ) и вступительным испытаниям, организованным вузом самостоятельно. На курсах работают ведущие преподаватели ХТИ – филиала СФУ.</p> <p>Набор на курсы проводится в течение всего учебного года, занятия начинаются по мере комплектования групп.</p> <p>Вечерние курсы проводятся с 16:00 ч. до 19:10 ч.</p> <p>По окончании курсов со слушателями проводятся пробные тестирования, выдается сертификат установленного образца.</p> <p>Стоимость обучения и условия оплаты</p> <p>Условия оплаты: при заключении договора на длительный срок обучения (8, 7, 6 и 4 мес.) вносится не менее 30 % от общей стоимости, остальная сумма погашается частями до 15 апреля 2021 г. На срок обучения менее 2 мес. – вносится 100 % стоимости при заключении договора.</p> <p>Стоимость обучения от 140 руб. за академ. час, зависит от комплектации группы и количества часов курса.</p> <p>Документы, необходимые для поступления на подготовительные курсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паспорт и ИНН одного родителя 2. Паспорт учащегося <p>Договор заключается обязательно в присутствии родителей (для несовершеннолетних, до 18 лет).</p>
--	--

Рисунок 2– Страница описания курсов ЦПЮИ

Разделы «Дополнительное образование» и «Как записаться на выбранный курс» можно было объединить в одну страницу, так как они содержат одинаковую информацию с минимальными изменениями (Рисунки 3-4).

<p><u>Центр подготовки юного инженера</u></p> <p>Курсы</p> <p>Дополнительное образование</p> <p>Объявления</p> <p>Как записаться на выбранный курс</p> <p>Документация для поступающих</p>	<p>Центр подготовки юного инженера объявляет набор учащихся 8, 9 и 10 классов на учебные курсы по физике, математике и информатике, составленные ведущими преподавателями ХТИ – филиала СФУ ориентированные на их углубленное изучение, подготовку к олимпиадам, развитие технического мышления.</p> <p>Программы курсов предусматривают проведение лабораторных практикумов в лабораториях института. При выполнении лабораторных работ учащимися приобретаются навыки проведения экспериментов, понимания физических приборов. Приобретаются навыки совместной деятельности, дети учатся самостоятельно делать выводы из полученных экспериментальных данных, более глубоко усваивая теоретический материал.</p> <p>Начало занятий по мере комплектования групп.</p> <p>Стоимость обучения и порядок оформления: обучение на курсах платное, стоимость зависит от продолжительности курсов и комплектации группы, утверждается ежегодно.</p> <p>Для посещения курсов необходимо предварительно записаться (лично, позвонить или по электронной почте), заключить договор и оплатить стоимость курсов. Для заключения договора иметь при себе паспорт слушателя и паспорт заказчика (родитель или опекун).</p> <p>Документы, необходимые для поступления на курсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паспорт одного родителя 2. Паспорт учащегося <p>Договор заключается обязательно в присутствии родителей (для несовершеннолетних, до 18 лет)</p>
---	---

Рисунок 3– Страница «Дополнительное образование»

<p><u>Центр подготовки юного инженера</u></p> <p>Курсы</p> <p>Дополнительное образование</p> <p>Объявления</p> <p>Как записаться на выбранный курс</p> <p>Документация для поступающих</p>	<p>Обучение на курсах платное, стоимость зависит от продолжительности курсов и комплектации группы, утверждается ежегодно.</p> <p>Для посещения курсов необходимо предварительно записаться (прийти лично, позвонить или отправить заявку по электронной почте), заключить договор и оплатить стоимость курсов.</p> <p>Документы, необходимые для поступления на курсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. паспорт одного родителя, 2. паспорт учащегося. <p>Договор заключается обязательно с одним из родителей или опекуном (для несовершеннолетних, до 18 лет).</p> <p>Условия оплаты: при заключении договора на длительный срок обучения (7, 6 и 4 мес.) вносится не менее 30% от общей стоимости; остальная сумма погашается частями до 15 апреля 2020 г.</p> <p>Реквизиты:</p> <p>Получатель: ХТИ – филиал СФУ</p> <p>ИНН 2463011853 / КПП 190102001</p> <p>Банк: Ф – Л БАНКА ГПБ (АО) "ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ" г.Красноярск</p> <p>Р/с 40503810900340000005</p> <p>К/с 30101810100000000877</p> <p>БИК 040407877</p> <p>ОКВЭД 85.22 ОКПО 02069740 ОГРН 1022402137460 ОКТМО 95701000</p>
---	---

Рисунок 4– Страница «Как записаться на выбранный курс»

Вывод из всего вышесказанного: текст однообразный, написан официально и неинтересен для прочтения, все 4 описанные страницы можно было объединить в одну и не загружать пользователя ненужными переходами для прочтения одной и той же информации. В разделе также отсутствует возможность подать заявление онлайн.

1.2 Анализ предметной области

Подготовительные курсы имеются почти во всех ВУЗах страны и их страницы в интернете имеют разный дизайн, функционал и подачу информации для абитуриентов, некоторые сайты выглядят красиво, интуитивно понятны и отлично подают информацию о курсах, а другие, наоборот, имеют устаревший дизайн, с разбросанной информацией, которая затруднит абитуриента в поисках ответов на свои вопросы.

Хорошим примером является сайт подготовительных курсов от Финансового университета (рисунок 5). На сайте имеется описание курсов, точная стоимость обучения, список преподавателей, много разной информации и кнопка онлайн подача заявления

Зачем посещать курсы, если можно подготовиться самостоятельно?

Достать специализированные сайты, лекции на YouTube. Информации много, найти ее просто, но школьники и их родители выбирают обучение на подготовительных курсах. Почему?

- Подготовительные курсы помогают получить системные знания**
Недостаточно иметь доступ к учебной информации, чтобы выстроить знания в систему и научиться успешно их применять в профессиональной деятельности и в процессе обучения. Возможно вы получите на курсах Финансового университета.
- Эффективное использования времени подготовки**
Самостоятельная подготовка – это не всегда рационально организованная процесс обучения. Не всем удается верно оценить свой уровень знаний, определить уровень в отведенные сроки. Специальные программы помогут вам наиболее эффективно организовать процесс подготовки.
- Формирование мотивации и привычки учиться**
Отсутствие системности при обучении не дает ощутимых результатов и вы не можете поддерживать мотивацию и не получаете системного обучения. Год от года вы будете учиться и достигнете определенных результатов, но не сможете эффективно подготовиться к поступлению в вуз.
- Преодоление тревожности и волнения перед сдачей экзаменов**
Полученные знания в подготовительных курсах помогут преодолеть тревожность и неуверенность, поэтому вы сможете подготовиться и сдать экзамен на уровне своих возможностей. Мы научим вас правильно составлять и выполнять черные доски на экзамене самостоятельно.

Соберите ваш персональный курс обучения

Стоимость на 2020/2021 уч. год.

выберите длительность курса	8 месяцев	ваше персональное обучение
выберите форму обучения	Дистанционно (онлайн)	
длительность курса 50 часов	расписание обучения октябрь – май	дата сдачи 1 октября
Математика 10250 Р	Обществознание 10250 Р	Русский язык 10250 Р
найти варианты		

Рисунок 5– Сайт подготовительных курсов от Финансового университета

Сайт факультет довузовской подготовки НИУ «Высшая школа экономики» содержит много полезной и бесполезной информации, в которой можно запутаться, сайт перегружен (рисунок 6).

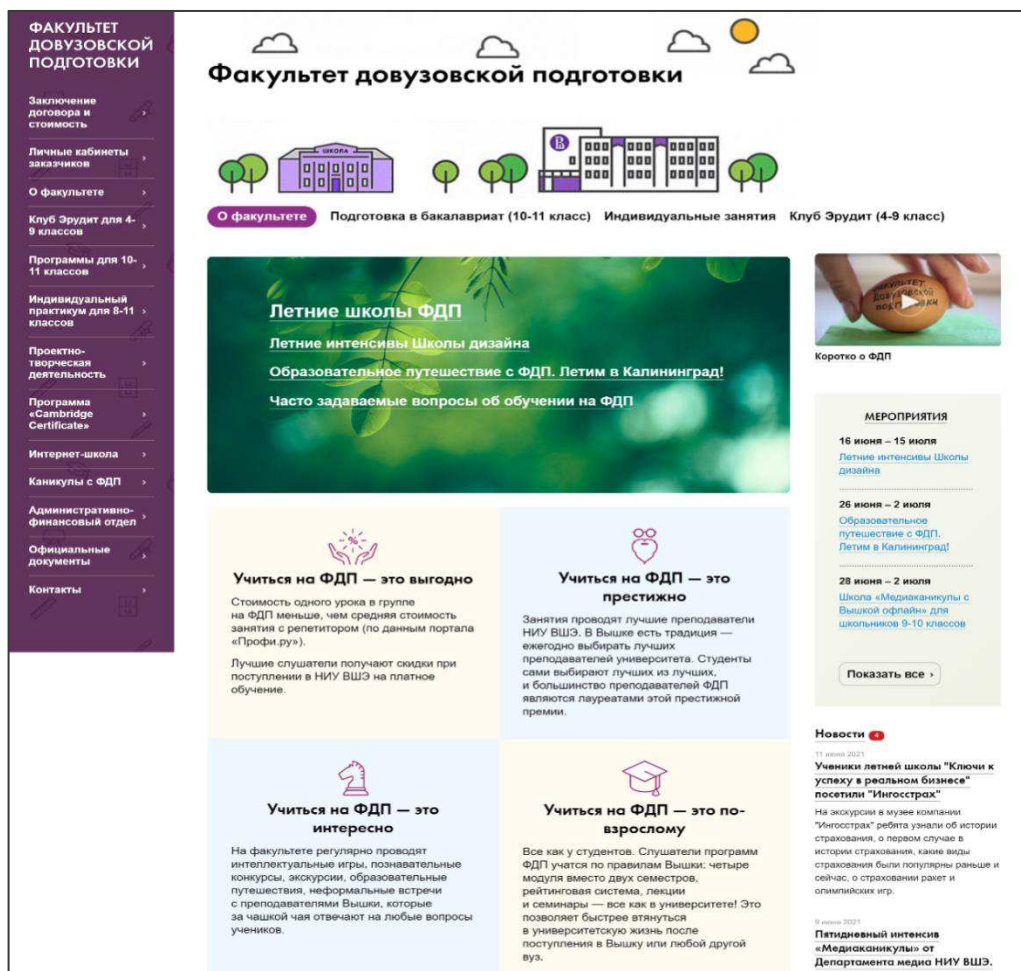



Рисунок 6– Сайт факультета довузовской подготовки НИУ «Высшая школа экономики»

Последним сайтом для сравнения стал сайт учебного центра довузовской подготовки и дополнительного образования "Азъ". Дизайн сайта выглядит не современно, не имеет адаптивного дизайна для пользователей, зашедших с мобильных устройств, но при этом дает полное описание курсов со стоимостью подготовительных программ и инструкцией подачи онлайн заявки в формате Word (рисунки 7-8).


 Государственный университет управления
 Учебный центр довузовской подготовки и
 дополнительного образования "Аз"

Запишитесь на обучение сейчас:
 +7 (495) **371-82-55** (многоканальный)
 +7 (495) **377-77-88**, доб. **37-85, 11-09**

График работы: Пн-чт 9:00-19:00, Пт 9:00-18:00
 Сб 10:00-17:00, Вс-выходной

Подготовительные программы
 к ЕГЭ \ ОГЭ, внутренним испытаниям,
 поступлению в магистратуру

Наверх ^

[Главная](#)
[Подготовка к ЕГЭ/ОГЭ](#)
[Образование для взрослых](#)
[Образование для детей](#)
[Подать заявку](#)
[О нас](#)
[Отзывы](#)
[Контакты](#)

Программы подготовки к ОГЭ

Учебный центр "Аз" предлагает девятиклассникам
 следующие виды подготовки к Основному
 государственному экзамену (ОГЭ):

Подать заявку

**Программы подготовки к ОГЭ для учащихся 9-х
 классов
 2020-2021 учебного года!**

ОСНОВНЫЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ на 2020-2021 учебный год

Для учащихся 9-х классов организуется подготовка к сдаче ОГЭ (ГИА) в течение восьми месяцев
 по предметам: математика, русский язык, обществознание. Обучение проходит **с октября по май**.
 Подготовка не только даёт возможность успешно сдать эти экзамены, но и служит основой для отличной сдачи ЕГЭ
 при продолжении учебных занятий на программах подготовки 10 и 11 классов.

Предмет	Кол-во уч. часов	Режим занятий	Стоимость обучения, руб. всего / за 1 уч. час	Оплата 1 этапа (при заключении договора), руб.	Оплата 2 этапа (до 01.12.2020), руб.	Оплата 3 этапа (до 01.02.2021), руб.
Русский язык	80 уч. часа	Суббота или Воскресенье	25 200 / 315	15 200	10 000	-
Математика	80 уч. часа	Суббота или Воскресенье	25 200 / 315	15 200	10 000	-
Обществознание	89 уч. часов	Будний день 17.15-19.30	27 200 / 306	17 200	10 000	-
Русский язык, Математика, Обществознание	249 уч. часов	1 будний день и 1 выходной день	77 600/312	37 600	25 000	15 000

*Оплата обучения производится через банк полностью или поэтапно (см. [схему оплаты обучения](#))

Рисунок 7– Описание курсов для 9-классов учебного центра довузовской подготовки и дополнительного образования "Аз"

В связи со всем выше сказанным необходимо провести анализ и сравнение представленных сайтов подготовительных курсов других ВУЗов, чтобы выделить плюсы и минусы существующей страницы (таблица 1) и составить план дальнейших действий.

Таблица 1 – Сравнение страниц подготовительных курсов ВУЗов

Характеристика	ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ	Подготовительные курсы от Финансового университета	Факультет довузовской подготовки НИУ «Высшая школа экономики»	Учебный центр довузовской подготовки и дополнительного образования «Азь» Государственного университета управления
Полнота информации о подготовительных курсах	Имеется информация о деятельности ЦПЮИ, стоимости и времени обучения, контактные данные для записи на курс или для получения ответа на появившиеся вопросы	Множество разделов для разных направлений подготовки, при выборе одного из них открывается страница с общим для всех страниц описанием курсов (почему именно они, преподаватели на данном курсе, контактная информация), внизу страницы сайта находится конструктор персонального курса обучения	Очень много информации в общем о курсах, о каждом направлении, контактная информация, дополнительные файлы и видеоролики от преподавателей с описанием программы обучения	Информация о курсах, список преподавателей, описание разных программ подготовки, стоимости обучения и как подать заявку онлайн

Продолжение таблицы 1

Стоимость обучения	Конкретной стоимости обучения нет, только примерная цифра за академический сайт	Стоимость обучения высчитывается из конструктора курса, где каждый абитуриент может выбрать длительность курса и предметы	Стоимость обучения находится на отдельной странице и расписана в большом количестве страниц для каждой программы обучения и предмета	Информация о стоимости обучения представляется в виде таблиц по разные программы подготовки, предметы и экзамены
Подача заявки	Подать заявку возможно только по телефону, электронной почте или личном посещении ВУЗа	Подача заявки осуществляется, после составления собственного курса обучения, нажатием соответствующей кнопки, с последующим вводом контактной информации, имени и номера телефона.	Инструкция о подаче заявления находится в первой вкладки навигации, необходимо зарегистрироваться на сайте, заполнить все необходимые данные и ждать когда на электронную почту придет договор и платежный документ	Подача заявки является очень трудной для понимания, имеет большую инструкцию и несколько отдельных файлов
Дизайн	Простой дизайн, белый фон, черный текст и несколько вкладок для навигации	Приятный современный дизайн, с приятными анимациями	Дизайн сайта очень загружен со множеством вкладок, в которых нужно потратить не пару минут, чтобы найти всю	Дизайн 10 летней давности, в некоторых моментах сложный и загруженный

			нужную информацию	
--	--	--	-------------------	--

Окончание таблицы 1

Количество страниц	Несколько страниц с повторяющейся информацией	Много страниц почти с одной и той же информацией, отличается только конструктор курса и список преподавателей	Количество страниц огромное количество с различной информацией под каждого абитуриента	Небольшое количество страниц
Обратная связь	Обратную связь можно получить, только при общении со специалистом	В конце каждой страницы есть форма в которой можно задать вопрос, на который ответит специалист, обрабатывающий заявки	Обратная связь находится почти в каждой вкладке в виде кнопки «Получить консультацию», по нажатию которой происходит переход на сайт с полями для персональных данных, для последующего звонка от оператора	Получить ответ на вопрос можно на отдельной странице заполнив форму или лично позвонить по контактному номеру
Объявления, касающиеся курсов	Вкладка с ссылками на отдельные страницы с различной информацией	Страницы или выделенной части страницы под объявления нет	Объявлений нет	Объявления отсутствуют

Из данной таблицы можно сделать вывод, что сайт ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ отстает от сайтов подготовительных курсов других ВУЗов и нуждается в переработке для облегчения подачи записи на курс, получения ответа на появившиеся вопросы не только по телефону, дать информацию о преподавателях, получения более детальной информации о самих курсах.

1.3 Моделирование сайта

Перед разработкой нужно понять, для чего создается сайт, какие функции он должен выполнять и как эти функции будут работать при заходе абитуриента на сайт.

Диаграмма потоков данных показывает взаимосвязь функций с потоками (рисунок 8), а также с внешними, по отношению к системе, источниками, к которым осуществляется доступ.



Рисунок 8 – Диаграмма потоков данных

Функциональная модель (рисунок 9) показывает, как будет функционировать сайт при работе абитуриента с ним. Входные данные показывают, что нужно для функционирования сайта, а именно вопросы и информация, необходимая для абитуриента, чтобы он мог записаться на курсы. Выходные данные, это результат работы абитуриента с сайтом, когда он изучил всю информацию, выбрал для себя подходящий учебный курс и готов отправить свои персональные данные для составления договора. Управляющие данные, в нашем случае законы и постановления, служат для регулирования подаваемой информации и защиты персональных данных с точки зрения закона. Механизмы являются управлением системы.

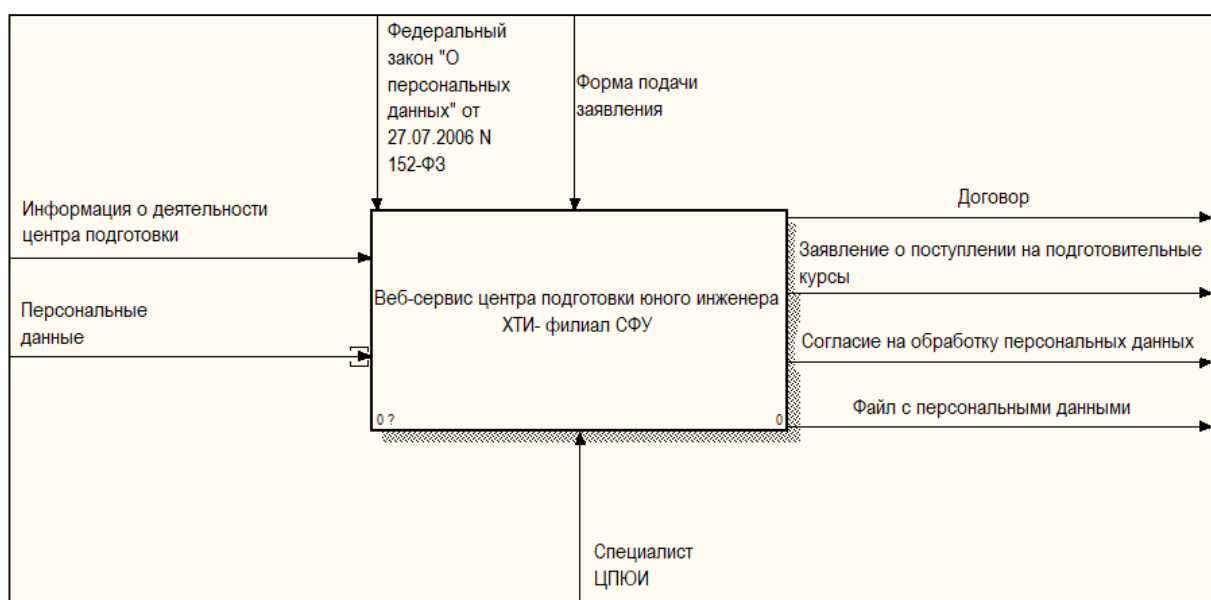


Рисунок 9 – Функциональная модель сайта ЦПЮИ

На рисунке 10 представлена декомпозиция функционального блока, в результате которой получилось 3 процесса. Заходя на сайт, у абитуриента несомненно будут вопросы, что за курсы, их структура, время обучения, что необходимо для записи на выбранный курс. Ответы представлены в виде простой, не загроможденной лишней, информации. Для записи на курс нужно будет заполнить свои персональные данные в специальную форму, для составления заявления и договора об обучении.

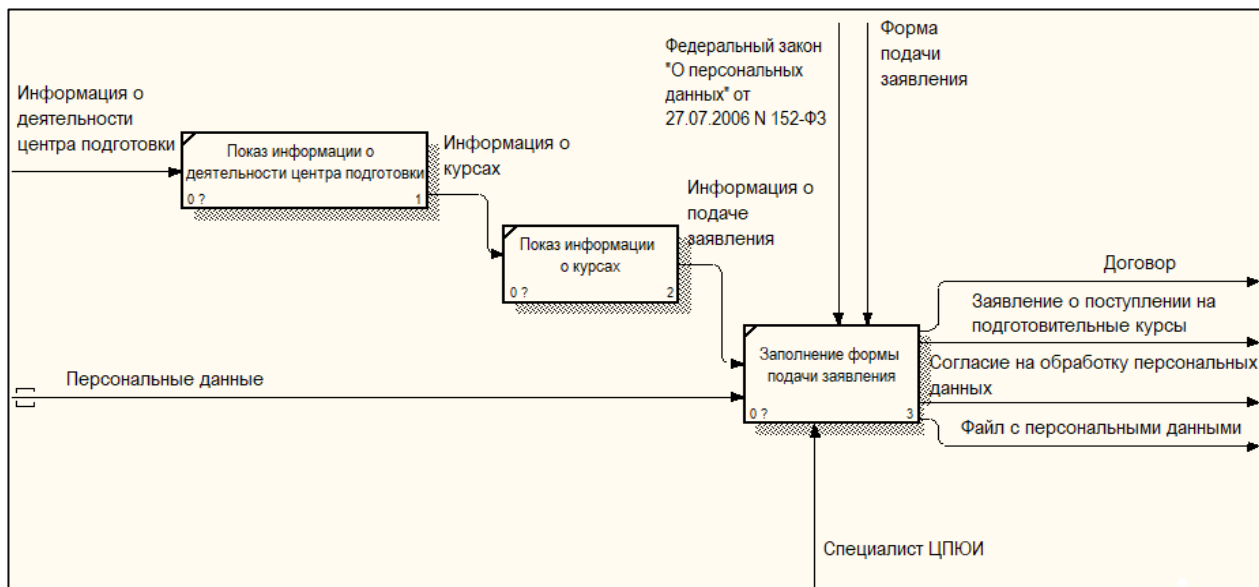


Рисунок 10 – Декомпозиция функционального блока сайта ЦПЮИ

Методология моделирования процессов [12] (рисунок 11) показывает, как будет двигаться абитуриент по сайту, при первом его посещении, чтобы узнать, что за подготовительные курсы и как записаться, или же знающий всю необходимую информацию, принял решение на подачу заявки для записи на курс.

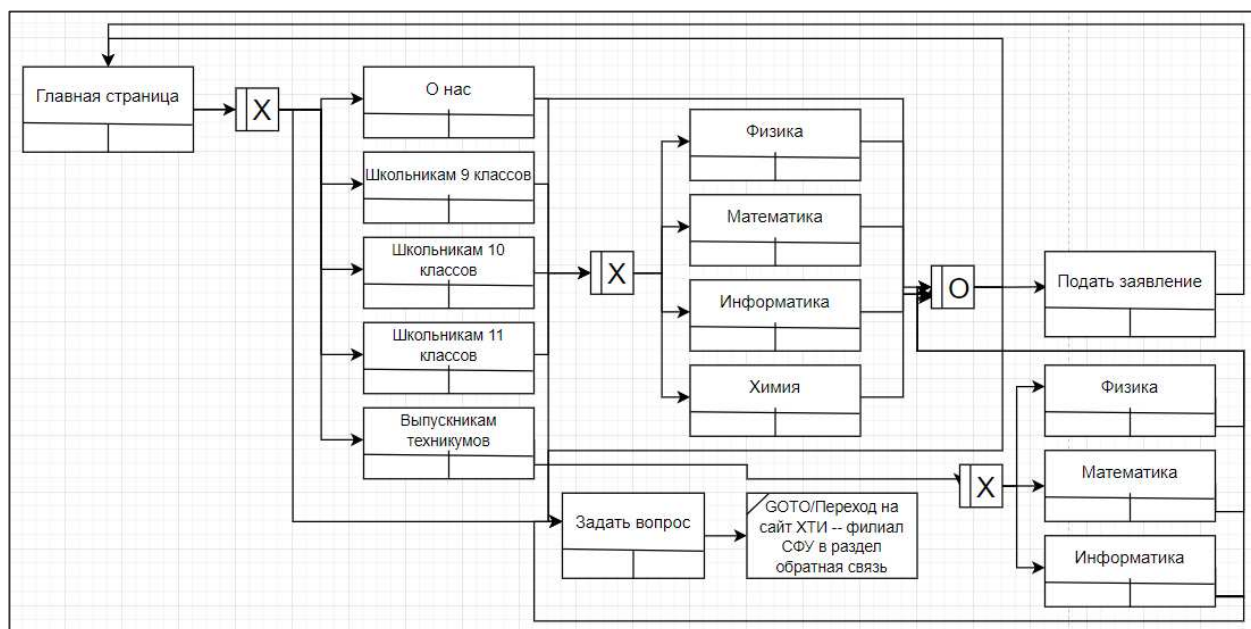


Рисунок 11 – Моделирование процессов сайта ЦПЮИ

1.4 Выбор среды разработки

Одним из главных средств для разработки является интернет-браузер. Выбор пал на GoogleChrome, он является самым популярным браузером среди всех имеющихся, имеет в поддержке много расширений и простой интерфейс без лишних ненужных функций при разработке.

Для работы языка программирования PHP потребуются локальный сервер. Сравним несколько популярных сервера в таблице 2[9].

Таблица 2 –Выбор лучшего локального сервера

Параметры	Open Server	USBWebserver	EasyPHP
Поддержка русского языка	Есть	Нет	Есть
Базовый комплект ПО	Имеет множество языков и приложений для разработки сайта	Основное ПО для обеспечения работы веб-сервера и СУБД	Аналогичный с USBWebserver комплект ПО
Portable версия	Есть	Есть	Есть
Встроенное приложение для СУБД	Есть несколько штук	Только PhpMyAdmin	Только PhpMyAdmin
Интерфейс программы	Приятный дружелюбный интерфейс с множеством настроек	Маленькое окошко с небольшим количеством вкладов и функций	Небольшое окно без вкладок с мизерным количеством функций

Средства для верстки сайта HTML, CSS, и также языки программирования PHP, JS являются унифицированными средствами при разработке сайта, используются при разработке большинства сайтов во всемирной паутине.

PHP «Инструменты для создания персональных веб-страниц») — скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков, применяющихся для создания динамических веб-сайтов, содержит много модификаций, позволяющих с легкостью выполнять, казалось бы, сложные функции, например, создание Word файлов.

HTML— стандартизированный язык разметки веб-страниц во Всемирной паутине. Код HTML интерпретируется браузерами; полученная в результате интерпретации страница отображается на экране монитора компьютера или мобильного устройства, не имеющий аналогов и является основополагающей веб-страницы.

JavaScript— мультипарадигменный язык программирования. Поддерживает объектно-ориентированный, императивный и функциональный стили. На JS будут написаны функциональные кнопки, запускающие PHP-скрипты, и поля ввода информации.

CSS— служит для придания внешнего вида сверстанной веб-страницы, использующий разные стили для создания любого дизайна.

1.5 Выводы по аналитическому разделу

В данном разделе было рассмотрено высшее учебное заведение ХТИ – филиал СФУ, его деятельность и предпосылки для разработки веб-сервиса. Далее выполнен анализ предметной области, где проведен анализ сайтов подготовительных курсов от разных ВУЗов для выявления плюсов и минусов существующего варианта сайта ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ. Следующим важным этапом стало моделирование веб-сервиса, работа его функций, потоки данных внутри системы. Последними этапами раздела стал выбор и сравнение ПО, необходимого для разработки веб-сервиса.

2 Проектный раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

Перед началом разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ– филиала СФУ необходимо составить план процесса подготовки и разработки проекта.

План работ по разработке веб-сервиса:

1. Установка последней версии локального сервера OpenServerPanel и текстового редактора SublimeText 3.
2. Создание проекта в OpenServerPanel.
3. Верстка страниц сайта.
4. Заполнение сайта информацией.
5. Верстка формы заполнения заявления.
6. Адаптация всех страниц сайта по мобильные устройства.
7. Написание скриптов для создания договоров, заявлений, согласий на обработку персональных данных и отправки документов на электронную почту специалиста ЦПЮИ ХТИ- филиала СФУ.

2.1 Установка программного обеспечения

Перед началом верстки сайта и написанием скриптов нужно установить локальный сервер для работы языка PHP и удобный текстовый редактор для программистов, который разными цветами выделяет функции программного кода, автоматически дописывает названий функций, имеет горячие клавиши для быстрого редактирования кода.

Для установки OpenServerPanel необходимо зайти на официальный сайт и скачать файл установки (рисунок 12), программа является полностью бесплатной с большим количеством функций для проектов любой сложности, при желании можно поддержать разработчика денежными средствами.



Рисунок 12 – Страница загрузки OpenServerPanel

Установщик программы (рисунок 13) после выбора папки, куда в дальнейшем будет установлена программа, предлагает 2 типа уже настроенных набора установки и 1 настраиваемый, для выбор нужных компонентов и экономии пространства жесткого диска.

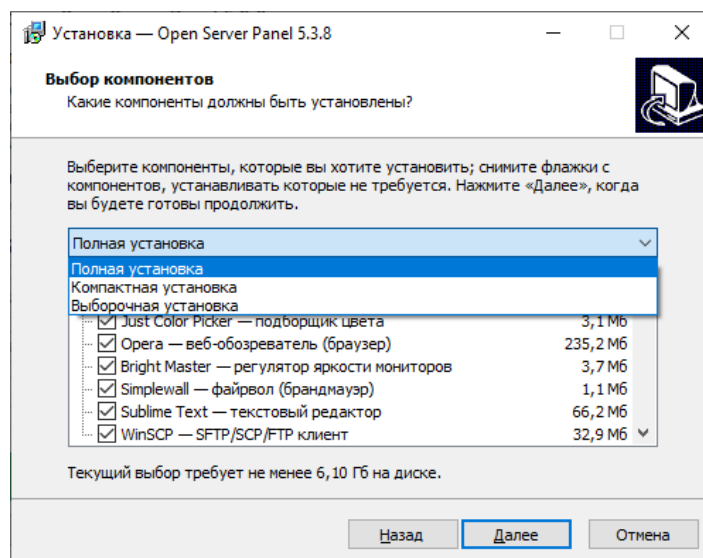


Рисунок 13 – Установщик OpenServerPanel

После установки OpenServer необходимо создать папку с проектом в директории программы, для это в запущенной программе (рисунок 14) выбираем пункт меню «Папка с проектами» и в открывшемся окне создаем папку с названием «СРUI», где уже будет располагаться будущий сайт. Данные действия необходимы для работы языка PHP и установки различных плагинов для проекта, без этих действий в будущем не будут работать скрипты для создания и отправки документов.

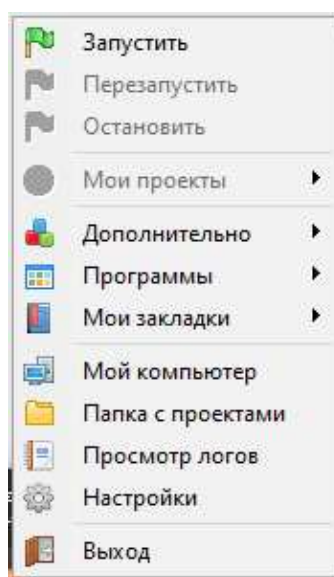


Рисунок 14 – Меню локального сервера

Следующим шагом перед началом разработки следует установить текстовый редактор SublimeText 3, процесс скачивания и установки аналогичен с OpenServer, он будет полезен при разработке, повышая скорость написания кода. Текстовый редактор выделяет названия функций, их атрибуты и различные параметры разными цветами, что существенно облегчает поиск ошибок среди кода, чем однообразный черный текст встроенного в операционную систему ПО. Так же чрезвычайно полезной функцией является выпадающий список названий функций конкретного языка, на котором пишется проект, что уменьшает количество ошибок при разработке, например, из-за одной неправильной буквы в функции.

2.2 Создание проекта в OpenServerPanel

В ранее созданной папке проекта «СРУИ» необходимо создать несколько файлов с расширением «.html» для будущих страниц сайта, а также файлы стилей для этих страниц в формате «.css».

Первым делом создаем файл главной страницы сайта с названием «page.html», для него создаем «css.css» где будут прописаны стили данной страницы. Далее создаем html страницы для всех классов учеников, например, страница с информацией о курсах по химии для учеников 9х классов будет называться «chem9.html». Так же нужно создать форму подачи заявления с дополнительным файлом «contract.php» для скриптов. Дополнительные файлы, необходимые для веб-сервиса, будут созданы в процессе разработки.

2.3 Верстка страниц сайта

Начало верстки сайта начинается с создания всех основных блоков страницы с уникальными классами для определения их в css файле и подключении «reset.css» документа, убирающих изначально заданные отступы html. Первой на очереди будет главная страница, в ней создаем главный блок «page», в котором будут располагаться:

- Шапка сайта с классом «header», в ней будет логотип-ссылка ХТИ-филиала СФУ, название центра и контактная информация самого офиса центра подготовки юного инженера.
- Выпадающее меню навигации по сайту с классом «navigat», здесь отображены все названия страницы сайта в виде блоков, кликом по тексту будет осуществляться переход на определенную страницу сайта, выбранную пользователем.

- Краткое описание курсов с классом «title», небольшие блоки с небольшим описанием подготовительных курсов с небольшими картинками-иллюстрациями.
- Слайдер с преподавателями с классом «teachers», простой слайдер с описанием преподавателей и их фотографией.
- Карта с расположением центра подготовки с классом «map», яндекс карта с точкой на здании А корпуса ХТИ – филиала СФУ.
- Нижняя сноска с классом «footer», аналог шапки, отличающиеся другими цветами.

Следующим шагом будет создание остального скелета страницы с полями для текста и картинок, добавление цветов в стиле ХТИ- филиала СФУ, заполнение его информацией, написание слайдера и добавление карты.

Слайдер содержит описание преподавателей курсов и написан полностью вручную на чистом JavaScript, для этого создан и подключен slider.js, в основе слайдера лежит просто изменение атрибута отображения блоков. При нажатии кнопки вправо или влево, следующий или предыдущий блок, соответственно, меняет свой атрибут «display: none» на «display: block», при это для всех остальных слайдов этот атрибут меняется в противоположную сторону, что скрывает их на сайте и показывает единственный слайд (рисунок 15).

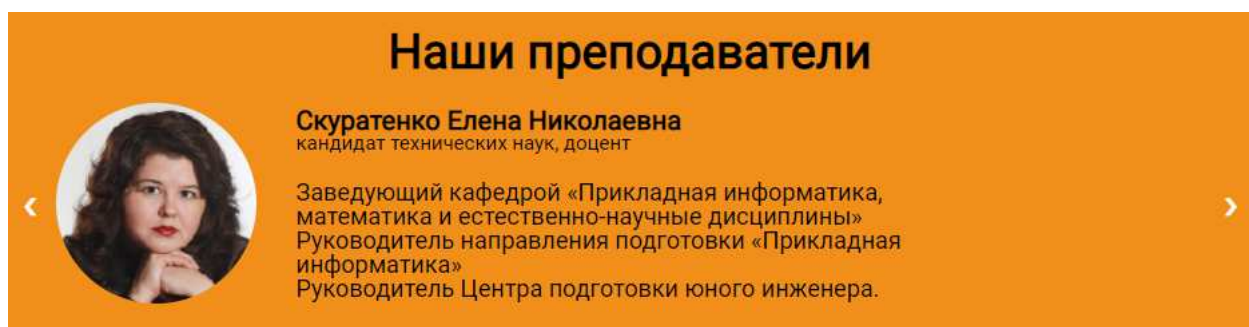


Рисунок 15 – Слайдер на главной странице веб-сервиса ЦПЮИ

Последним функционалом главной страницы является Яндекс карта, для его добавления понадобится просто зайти на сайт конструктора Яндекс карты,



ХАКАССКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
филиал СФУ

Центр подготовки
юного инженера
ХТИ – филиала СФУ

✉ junior_engineer@mail.ru
☎ 8-913-544-87-74
📍 Республика Хакасия, г. Абакан, ул.
Щетинкина, 27, каб. 115
🗨 Задать вопрос

О нас Школьникам 9 классов Школьникам 10 классов Школьникам 11 классов Выпускникам техникумов

Подготовительные курсы- это ...



Интенсивные курсы на базе филиала ведущего университета России



Высококвалифицированные преподаватели, прошедшие подготовку в качестве экспертов по проверке ЕГЭ



Аудитории с современным техническим оснащением



Прекрасная возможность адаптации к образовательной среде института



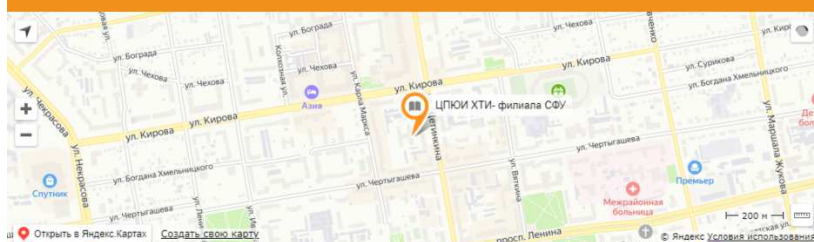
Многолетний опыт подготовки к поступлению в вуз

Наши преподаватели



Скуратенко Елена Николаевна
кандидат технических наук, доцент

Заведующий кафедрой «Прикладная информатика, математика и естественно-научные дисциплины»
Руководитель направления подготовки «Прикладная информатика»
Руководитель Центра подготовки юного инженера.



ХАКАССКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
филиал СФУ

Центр подготовки юного
инженера
ХТИ – филиала СФУ

✉ junior_engineer@mail.ru
☎ 8-913-544-87-74
📍 Республика Хакасия, г. Абакан, ул.
Щетинкина, 27, каб. 115
🗨 Задать вопрос

Рисунок 18 – Главная страница ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

Следующим этапом верстки станут страницы описания курсов по классам и предметам. Все страницы будут строиться по одному шаблону, отличиями

послужат только описание, картинки, преподаватели, ведущие данный курс и кнопки подачи заявления. Шапка страницы, выпадающее меню навигации и нижняя сноска будут взяты с главной страницы.

Информация о курсе состоит из названия дисциплины, категории слушателей, структуры курсов, объема курса, даты набора группы, режима занятий, продолжительность обучения в месяцах, что дается документ по окончанию обучения и списка преподавателей, ведущих курс.

Готовая сверстанная страница на примере дисциплины «Физика» для учащихся 9-х классов (рисунки 19-20)

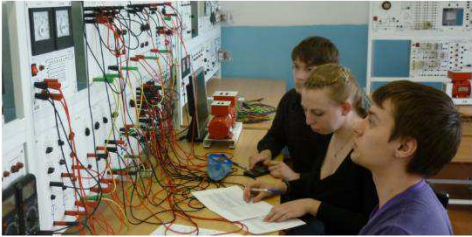
Хакасский технический институт
филиал СФУ

Центр подготовки юного инженера
ХТИ – филиала СФУ

✉ junior_engineer@mail.ru
☎ 8-913-544-87-74
📍 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Щетинкина, ауд. 115
🗨 [Задать вопрос](#)

[О нас](#) [Школьникам 9 классов](#) [Школьникам 10 классов](#) [Школьникам 11 классов](#) [Выпускникам техникумов](#)

Физика



Категория слушателей:
учащиеся 9-х классов средних общеобразовательных учреждений

Структура курса:

- Механические явления
- Тепловые явления
- Электрические явления
- Магнитные явления
- Световые явления
- Квантовые явления
- Лабораторные работы

Рисунок 19 – Сверстанная первая часть страницы дисциплины «Физика» для обучающихся 9-х классов

Объем курса
56 академических часов
112 академических часов


Набор
С августа по сентябрь


Режим занятий
По расписанию

Продолжительность обучения
С сентября по май

Документ по окончании
Сертификат с указанием программы обучения и прослушанных дисциплин

[Подать заявку](#)

 **Тимченко Вероника Владимировна**
кандидат педагогических наук, доцент
✉ F- vtimchenko@sfu-kras.ru

 **Хакасский технический институт**
филиал СФУ

Центр подготовки юного инженера
ХТИ – филиала СФУ

✉ junior_engineer@mail.ru
☎ 8-913-544-87-74
📍 655017, Республика Хакасия, г. Абакан,
ул. Щетинкина, ауд. 115
🗨 [Залать вопрос](#)

Рисунок 20 – Сверстанная вторая часть страницы дисциплины «Физика» для обучающихся 9-х классов

Общее описание центра подготовки юного инженера Хакасского технического института – филиала Сибирского федерального университета строится на основе шаблона описания курсов, только отсутствуют картинки и список преподавателей (рисунок 21).

О нас

Центр подготовки юного инженера Хакасского технического института- филиала Сибирского федерального университета приглашает на подготовительные курсы.

Подготовка ведется по предметам:

- Физика
- Математика
- Информатика
- Русский язык
- Химия (кроме курсов для выпускников техникумов)

Подробная информация представлена в разделах «Школьникам 9 классов», «Школьникам 10 классов», «Школьникам 11 классов», «Выпускникам техникумов».

[Подать заявку](#)

Рисунок 21 – Страница «О нас»

После нажатия кнопки «Подать заявку» осуществляется переход на страницу с формой для заполнения. На странице должны находиться проверяемые поля для ввода персональных данных, подписи данных полей, выбор желаемых дисциплин и кнопка отправки заявления с предупреждением на обработку персональных данных ХТИ- филиал СФУ.

При добавлении полей, всем был присвоен атрибут «required», запрещающий отправку форму при отсутствии информации внутри поля. Выбор дисциплин сделан на флажках checkbox, для предотвращения выбора предметов с разных классов обучения, например, химия для 9-х классов и физика для 11-х классов не могут быть выбраны вместе, так как школьник не может вести обучение сразу в двух классах и должен выбрать только подходящие ему предметы. Для отключения флажков несоответствующих, классу первого выбранного предмета, дисциплин, был написан скрипт с помощью условных операторов, группа кнопок связана одним присвоенным им классом, тем самым скрипт создает массив всех checkbox в соответствии прописанного класса для первого из выбранных флажков, отключая

работоспособность всех остальных кнопок, с другими присвоенными классами, присваивая им аргумент «disabled» (рисунок 22).

```
const allCheckboxes = document.querySelectorAll('input[type=checkbox]');
const checkboxGroups = {};
for (let checkbox of allCheckboxes) {
  if (!checkboxGroups[checkbox.className]) checkboxGroups[checkbox.className] = [];
  checkboxGroups[checkbox.className].push(checkbox);
  checkbox.onchange = function(event) {
    if (this.checked) {
      for (let groupName in checkboxGroups) {
        if (groupName == this.className) continue;
        const checkboxGroup = checkboxGroups[groupName];
        checkboxGroup.forEach(checkbox => checkbox.disabled = true);
      }
    } else {
      let oneChecked = false;
      for (let i = 0; i < checkboxGroups[this.className].length; i++) {
        if (checkboxGroups[this.className][i].checked) {
          oneChecked = true;
          break;
        }
      }
      if (!oneChecked) {
        for (let checkbox of allCheckboxes) checkbox.disabled = false;
      }
    }
  }
}
```

Рисунок 22 – Скрипт предотвращения выбора несоответствующих флажков

Продолжительность курсов для 9-х классов делится на 56 и 112 часов, школьник не может обучаться сразу на двух курсах, тем самым было написано дополнение предыдущего скрипта (рисунок 23).

```
let nclass = document.querySelectorAll('#nclass'); //получение всех
checkbox с идентификатором "nclass"

for(var i = 0; i < nclass.length; i++) { //запуск скрипта, если
выбран хоть один курс для 9-х классов
  if (nclass[i].checked == true) { //если выбран продолжительность
курса 56 часов, то курсу 112 часов этой дисциплины присваивается
атрибут disabled
    nclass[i+1].disabled=true;
  }
  else if(nclass[i+1].checked == true) { //если выбран
продолжительность курса 112 часов, то курсу 56 часов этой
дисциплины присваивается атрибут disabled
    nclass[i].disabled=true;
  }
  i++;
}
```

Рисунок 23 – Скрипт отключения флажков по продолжительности курса

Готовая страница подачи заявки показана на рисунке 24.

ФИО (полностью):	<input type="text"/>		
Дата рождения:	день <input type="text"/>	месяц <input type="text"/>	год <input type="text"/>
Пол:	<input type="button" value="Мужской"/> <input type="button" value="Женский"/>		
Адрес регистрации:	<input type="text" value="Пример: Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1"/>		
КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ			
Телефон:	<input type="text" value="89*****"/>	E-mail:	<input type="text"/>
Телефон родителя:	<input type="text" value="89*****"/>	E-mail родителя:	<input type="text"/>
Место учебы:	<input type="text" value="Пример: МБОУ Основная общеобразовательная школа № 17"/>		
Паспортные данные:	Серия <input type="text" value="1234"/>	№ <input type="text" value="567890"/>	
Паспорт выдан:	Кем <input type="text"/>	когда <input type="text"/>	
ФИО родителя / представителя (полностью):	<input type="text"/>		
Паспортные данные родителя / представителя:	Серия <input type="text" value="1234"/>	№ <input type="text" value="567890"/>	
Паспорт выдан:	Кем <input type="text"/>	когда <input type="text"/>	
9 класс	<input type="button" value="Физика 56 часов"/>	<input type="button" value="Математика 56 часов"/>	<input type="button" value="Информатика 56 часов"/>
	<input type="button" value="Физика 112 часов"/>	<input type="button" value="Математика 112 часов"/>	<input type="button" value="Информатика 112 часов"/>
	<input type="button" value="Русский язык 56 часов"/>	<input type="button" value="Химия 56 часов"/>	
	<input type="button" value="Русский язык 112 часов"/>	<input type="button" value="Химия 112 часов"/>	
10 класс	<input type="button" value="Физика 56 часов"/>	<input type="button" value="Математика 56 часов"/>	<input type="button" value="Информатика 56 часов"/>
	<input type="button" value="Русский язык 56 часов"/>	<input type="button" value="Химия 56 часов"/>	
11 класс	<input type="button" value="Физика 112 часов"/>	<input type="button" value="Математика 112 часов"/>	<input type="button" value="Информатика 112 часов"/>
	<input type="button" value="Русский язык 112 часов"/>	<input type="button" value="Химия 112 часов"/>	
Техникум	<input type="button" value="Физика 48 часов"/>	<input type="button" value="Математика 48 часов"/>	<input type="button" value="Информатика 48 часов"/>
	<input type="button" value="Русский язык 48 часов"/>		
<input type="button" value="Отправить"/>			
Оформляя данную заявку, Вы соглашаетесь на обработку Ваших персональных данных ХТИ – филиалом СФУ в соответствии с требованиями статьи 9 Федерального закона «О персональных данных» (№ 152-ФЗ от 27.07.2006 г.)			

Рисунок 24 – Страница подачи заявления

2.4 Адаптация сайта под мобильные устройства

Сложно представить в наше время человека без смартфона, все современные компании адаптируют свои сайты для удобства использования на мобильных устройствах, повышая количество клиентов. Исходя из всего вышесказанного сайт ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ нуждается в адаптивном дизайне.

Для начала в каждом css документе был добавлен медиа-запрос «@media (max-width: 1000px){}», здесь будут изменены некоторые атрибуты для отдельных блоков вылезавших за границы экрана, увеличение размера шрифта, изменение осей расположения рядом стоящих блоков, для сохранения представляемой информации.

Описание проделанной работы для каждой страницы:

- На главной странице на мобильных устройствах был убран блок с контактными данными из шапки (информация дублируется в нижней сноске), выпадающее меню навигации стало вертикальным, чтобы на смартфоне были видны все пункты меню и в нижняя сноска стала так же вертикальной, блок с контактными данными располагается ниже логотипа и названия института, так как на все страницах эти блоки были взяты с главной страницы, то дизайн полностью скопирован. Блоки с кратким описанием и иллюстрациями стали располагаться вертикально друг под другом, ширина блоков с текстом и слайдерами были изначально написаны в процентном соотношении к размеру экрана.

- Страницы описания курсов подвержены минимальным изменениям в связи изначально прописанными в процентах атрибутами ширины и высоты, исправлены отступы, блоки с картинкой и категорией слушателей располагаются вертикально, описание преподавателей стало под картинкой.

- В форме заявления все поля для заполнения и кнопки располагаются друг под другом.

2.5 Написание скриптов для создания и отправки документов

Возможности редактирования word файлов с помощью чистого php нет, для этого необходимо установить библиотеку RHPWord, вместе с этим плагином, устанавливаем RHPMailer для создания и отправки письма на электронную почту.

Установка плагинов осуществляется с помощью менеджера пакетов Composer, который устанавливается непосредственно на локальный сервер. Для начала необходимо открыть файл конфигурации php и раскомментировать строку «extension=php_openssl.dll», после открыть консоль, в нее вписываются 2 команды: первая для перехода в директорию установленного языка php, вторая для начала автоматического скачивания и установки Composer (рисунок 25).

```
Prosto@DESKTOP-CEHQGV8 C:\Users\Prosto
$ cd C:\OpenServer\modules\php\PHP_7.1\

Prosto@DESKTOP-CEHQGV8 C:\OpenServer\modules\php\PHP_7.1
$ php -r "readfile('https://getcomposer.org/installer');" | php |
```

Рисунок 25 – Установка менеджера пакетов PHP

Установка RHPWord и RHPMailer происходит по тому же принципу, выбирается директория проекта и прописываются команды, «composer require phproffice/phpword» для RHPWord и «composer require phpmailer/phpmailer» для RHPMailer, соответственно.

Подключение скачанных плагинов происходит в начале созданного ранее файла contract.php (рисунок 26).

```
require '../vendor/autoload.php';
require '../vendor/phpmailer/phpmailer/src/PHPMailer.php';
require '../vendor/phpmailer/phpmailer/src/Exception.php';
```

Рисунок 26 – Подключение плагинов

После подключения плагинов нужно получить все значения из полей ввода формы и записать их в переменные для дальнейшего использования (рисунок 27).

```
$firstname = $_POST['firstname'];
$daybirth = $_POST['daybirth'];
$monthbirth = $_POST['monthbirth'];
$yearbirth = $_POST['yearbirth'];
$gender = $_POST['gender'];
$address = $_POST['address'];
$phone = $_POST['phone'];
$mail = $_POST['mail'];
$phone_parent = $_POST['phone_parent'];
$mail_parent = $_POST['mail_parent'];
$place = $_POST['place'];
$seria = $_POST['seria'];
$passno = $_POST['passno'];
$who = $_POST['who'];
$when = $_POST['when'];
$firstname_pred = $_POST['firstname_pred'];
$seria_pred = $_POST['seria_pred'];
$passno_pred = $_POST['passno_pred'];
$who_pred = $_POST['who_pred'];
$when_pred = $_POST['when_pred'];
$class = $_POST['class'];
$tc_class = $_POST['tc_class'];
$ec_class = $_POST['ec_class'];
$tehc_class = $_POST['tehc_class'];
```

Рисунок 27 – Переменные с информацией из формы

Для редактирования есть 3 документа: согласие на обработку персональных данных, заявление и договор на поступление. Если согласие на обработку персональных данных является единым, то заявление с договором различаются по тексту для разных классов обучения. Выбор нужных документов осуществляется с помощью отмеченных курсов, скрипт проверяет переменные выбранных курсов и выполняет одно из 4-х условий, для переменной, имеющей в себе информацию, тем самым выбирая необходимые документы для редактирования (рисунок 28). Далее считывается количество значений в переменной и запускается цикл, где поочередно значения выгружаются в файл договора через запятую, заканчивая предложение поставленной точкой. Пример работы вывода показан и выделен жирным шрифтом на рисунке 29.

```

if (empty($nclass)&&empty($tclass)&&empty($eclass)) {
    $phpword = new \PhpOffice\PhpWord\TemplateProcessor('./../docx/Договор
техникум.docx');
    $zayav = new \PhpOffice\PhpWord\TemplateProcessor('./../docx/Заявление
техникум.docx');
    $N = count($tehclass);

    for($i=0; $i < $N; $i++)
    {
        if ($i<$N-1) {
            $rep.=$tehclass[$i] . ", ";
        }
        else {
            $rep.=$tehclass[$i] . ".";
        }
    }
    echo $rep;
    $phpword->setValue('tehclass',$rep);
    $zayav->setValue('tehclass',$rep);
}

```

Рисунок 28 –Скрипт выбора документов и вывод отмеченных курсов на примере техникума

1.1. Исполнитель обязуется предоставить, а Заказчик оплатить образовательные услуги по дополнительному образованию детей и взрослых по следующей дополнительной образовательной программе «Интенсивная подготовка к ОГЭ». Обучение составляет: по предмету физика - по предмету физика - 56 часов (28 занятий), по предмету математика - 112 часов (56 занятий), по предмету информатика - 112 часов (56 занятий).

Рисунок 29 – Пример работы цикла вывода выбранных курсов

Следующим шагом следует вывод остальных переменных в документы и сохранение файлов для дальнейшей отправки, пример части вывода переменных на рисунке 30.

```

// Заполнение полей Word файла информацией с формы
$phpword->setValue('seria_pred',$seria_pred);
$sog1->setValue('seria_pred',$seria_pred);
$phpword->setValue('passno_pred',$passno_pred);
$sog1->setValue('passno_pred',$passno_pred);
$phpword->setValue('who_pred',$who_pred);
$sog1->setValue('who_pred',$who_pred);
$phpword->setValue('when_pred',$when_pred);
$sog1->setValue('when_pred',$when_pred);
$dan->setValue('cla',$rep);
// Сохранение договор с именем обучающего для дальнейшей отправки
$phpword->saveAs('Договор '.$firstname.'.docx');
$zayav->saveAs('Заявление '.$firstname.'.docx');
$sog1->saveAs('СОГЛАСИЕ '.$firstname.'.docx');
$dan->saveAs('Данные '.$firstname.'.docx');

```

Рисунок 30 – Вывод переменных и сохранение файлов

Перед отправкой почты нужно настроить сетевой протокол отправки почты SMTP, ввести логин и пароль от почты отправителя, выбрать протокол

шифрования, отправителя и получателя. Далее прикрепляются полученные документы к письму, указывается название и описание письма (рисунок 31).

```
$mail = new PHPMailer\PHPMailer\PHPMailer();
$mail->CharSet = 'UTF-8';
$mail->isSMTP(); // Отправка через SMTP
$mail->Host = 'smtp.mail.ru'; // Адрес SMTP сервера
$mail->SMTPAuth = true; // Включение SMTP authentication
$mail->Username = 'testcpui'; // Логин отправителя
$mail->Password = 'Cpui112001!'; // Пароль отправителя
$mail->SMTPSecure = 'ssl'; // шифрование ssl
$mail->Port = 465; // порт подключения

$mail->setFrom('testcpui@mail.ru', 'ЦПЮИ ХТИ- филиала СФУ'); // Отправитель
$mail->addAddress('santer9999@mail.ru', 'Получатель'); // Получатель

//Прикрепление файлов
$mail->addAttachment('Договор '.$firstname.'.docx');
$mail->addAttachment('Заявление '.$firstname.'.docx');
$mail->addAttachment('СОГЛАСИЕ '.$firstname.'.docx');
$mail->addAttachment('Данные '.$firstname.'.docx');
$mail->isHTML ( true ); // Устанавливаем формат электронной почты в HTML
$mail->Subject = 'Договор '.$firstname; // Название письма
```

Рисунок 31– Настройка аккаунта и создание письма

После всех действий скрипт отправляется письмо на почту отправителя (рисунок 32), показывая сообщение пользователю, что заявление успешно отправлено и через 5 секунд перейдет переадресация на главную страницу сайта.

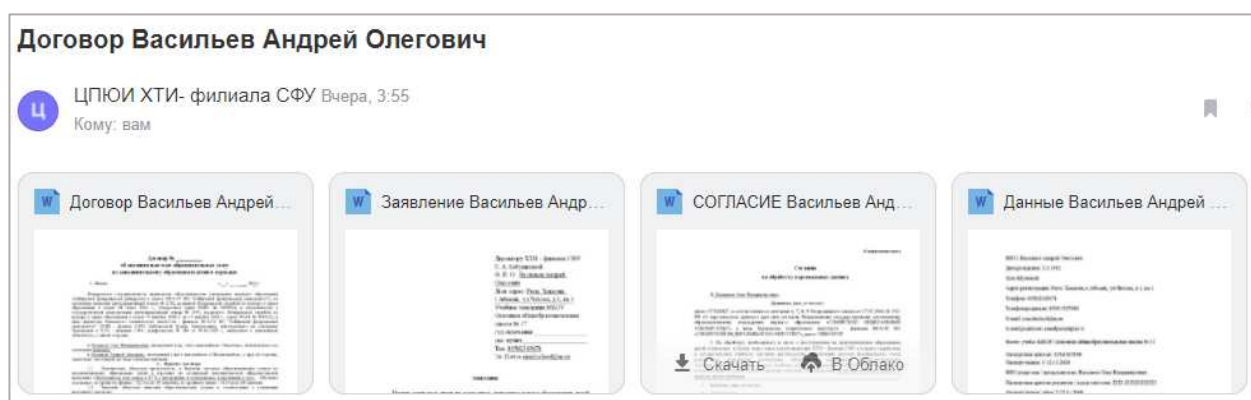


Рисунок 32 – Пример письма на электронной почте

Для примера работы скрипта заполним сайт вымышленными данными от лица обучающегося 9го класса и отправим заявку на почту. Для договора

потребуется: ФИО, адрес регистрации, номер телефона и паспортные данные. Для заявления только ФИО, адрес регистрации, номер телефона и адрес электронной почты. Пример заполненных полей показан на рисунке 33.

ФИО (полностью):	Васильев Андрей Олегович		
Адрес регистрации:	Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1		
Телефон:	89502345678	E-mail:	school@mail.ru
Паспортные данные:	Серия 1234	№	567890
Паспорт выдан:	Кем УФСМ	когда	11.05.2019
Название:	МБОУ Основная общеобразовательная школа № 17		

Рисунок 33 – Пример заполнения формы для обучающегося

Получившийся результат договора и заявления после работы скрипта, где использованы данные обучающегося, показан на рисунках 34-35.

ОБУЧАЮЩИЙСЯ

Васильев Андрей Олегович
Адрес: Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1
Телефон 89502345678
Реквизиты или паспортные данные:
Серия 1234 номер 567890
Кем и когда выдан: УФСМ
11.05.2019 г.

Рисунок 34 – Данные обучающегося в договоре

Директору ХТИ – филиала СФУ
 Е. А. Бабушкиной
 Ф. И. О. Васильев Андрей
Олегович
 Дом. адрес: Респ. Хакасия,
г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1
 Учебное заведение:МБОУ
 Основная общеобразовательная
 школа № 17
 год окончания _____
 нас. пункт _____
 Тел. 89502345678
 Эл. Почта school@mail.ru

Рисунок 35 – Данные обучающегося в заявлении

Данные родителя используются в составлении договора и согласия на обработку персональных данных. Обучающийся 9-го класса является несовершеннолетним, для подписания договора и использования его персональных данных, необходимо разрешение законного представителя. Все необходимые персональные данные родителя показаны на рисунке 36.

ФИО родителя / представителя (полностью):	Васильев Олег Владимирович		
Паспортные данные родителя / представителя:	Серия	№	
	0987	654321	
Паспорт выдан:	Кем	когда	
	УФСМ	11.05.2005	
Адрес регистрации:	Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1		
Телефон родителя:	89501357910	Е-mail родителя:	parent@mail.ru

Рисунок 36 – Пример заполнения формы для законного представителя

Результат работы скрипта на рисунках 37-38.

2.6 Выводы по проектному разделу

В данном разделе было установлено все необходимое ПО для начала разработки. Далее были созданы папка с проектом, документы с расширением «.html» и «.css» под страницы сайта.

Следующим этапом стала верстка главной страницы с написанием скрипта для слайдера описания преподавателей, страниц описание курсов и информации о центре подготовки с кнопками для подачи заявления. После верстки формы, были написаны скрипты для защиты от выбора разных курсов и выданы ограничения на количество символов для некоторых полей ввода. Последним действием верстки сайта стала адаптация сайта под мобильные устройства, а именно изменение шрифтов, размеров и расположения блоков.

Заключительным этапом были установлены плагины «PHPWord» и «PHPMailer», написаны скрипты, с использованием плагинов, для считывания данных с формы, создания документов в формате ворд и отправления электронного письма, с прикрепленными файлами, на почту ЦПЮИ специалисту для дальнейшего использования.

3 Экономический раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

3.1 Капитальные затраты

Капитальные затраты—это затраты на информационную систему, носящие разовый характер, приносят прибыль. Данные затраты не утрачиваются, а воспроизводятся.

Затраты на разработку информационной системы вычисляются по формуле

$$K=K_{\text{пр}}+ K_{\text{тс}}+ K_{\text{лс}}+ K_{\text{ло}}+ K_{\text{ио}}+ K_{\text{об}}+ K_{\text{оз}}, \quad (1)$$

где $K_{пр}$ – затраты на проектирование ИС;

$K_{тс}$ – затраты на технические средства управления;

$K_{лс}$ – затраты на создание линий связи локальных сетей;

$K_{ло}$ – затраты на программные средства;

$K_{ию}$ – затраты на формирование информационной базы;

$K_{об}$ – затраты на обучение персонала;

$K_{оэ}$ – затраты на опытную эксплуатацию.

Затраты на проектирование ИС рассчитываются по формуле:

$$K_{пр} = K_{зп} + K_{кипс} + K_{свт} + K_{проч}, \quad (2)$$

где $K_{зп}$ – затраты на заработную плату специалистов;

$K_{кипс}$ – затраты на инструментальные программные средства проектирования;

$K_{свт}$ – затраты на средства вычислительной техники для проектирования;

$K_{проч}$ – прочие затраты на проектирование.

Для оценки экономической эффективности первоначально расцениваются затраты на создание программного продукта, с учетом заработной платы, амортизации программного обеспечения и оборудования, прочих мелких затрат во время разработки, и так же на его внедрение, после полного создания готового проекта.

Для создания и проверки сайта на ошибки потребуется один программист, и время его работы будет составлять один месяц, что достаточно для создания веб-приложения. Заработная плата программиста соответствует минимальному размеру оплаты труда в Республике Хакасия с районным коэффициентом (30%) и северной надбавки (30%), а также обязательных отчислений во внебюджетные фонды 30,2%.

$$K_{зп} = 12\,792 * 1,6 * 1,302 = 26\,648 \text{ рублей.}$$

Для работы программиста требуется персональный компьютер.

Таблица 3 – ПК программиста

Комплектующие	Цена, руб.
Процессор AMD Ryzen 3 3100 OEM	8 099
Материнская плата MSI B450M-A PRO MAX	4 799
Оперативная память Goodram IRDM X	5 999
Видеокарта KFA2 GTX1660 6GB	16 499
1 ТБ Жесткий диск WD Blue	3 199
Блок питания Deercool DN550	3 799
Клавиатура SmartBuySBK-333U-WK	750
Мышь проводная A4Tech X-7	1 299
Монитор Acer G205HV	4 090

Общая стоимость компьютера с периферией выходит в 48 533 рубля. Данной конфигурации хватит для работы ещё лет на 6 без каких-либо вложений в комплектующие ПК. Ставка амортизации ПК за год: $1/6 * 48\,533 = 8\,088$ рублей.

Ставка амортизации ПК за месяц работы: $1/12 * 8\,088 = 674$ рублей.

$K_{\text{свт}} = 674$ рублей.

Из программного обеспечения платным является только операционная система «Microsoft Windows 10 Домашняя» стоимостью 9 199 рублей, активация является бессрочной, что позволяет ей пользоваться бесконечно, остальное ПО является бесплатным. Амортизацию Windows будем считать по сроку службы ПК, то есть 6 лет.

Ставка амортизации ПО за год: $1/6 * 9\,199 = 1\,533$ рубля.

Ставка амортизации ПО за месяц работы: $1/12 * 1\,533 = 127$ рублей.

$K_{\text{кипс}}=127$ рублей.

К прочим затратам можно отнести плату за интернет, электроэнергию и т.д. Для этого возьмем 3% от общей суммы других затрат.

$K_{\text{проч}} = (26\,648 + 127 + 674) * 0,03 = 823$ р.

Таблица 4 – Затраты на разработку

Затраты	Сумма затрат, руб.
Заработная плата специалисту	26 648
Затраты на программное обеспечение	127
Затраты на средства вычислительной техники	674
Затраты на прочие расходы	823
Итого:	28 272

$K_{\text{пр}}=28\,272$ рублей.

Работать сайт будет уже на существующем сервере ХТИ – филиала СФУ, не требуя дополнительных затрат на внедрение и эксплуатацию в дальнейшем.

Для заполнения сайта информацией потребуются специалист ЦПЮИ и администратор сайта. В общей сложности работы на 4 дня: 3 дня работы для специалиста ЦПЮИ и 1 день для администратора сайта.

Заработная плата специалиста: $15\,000 * 1,6 * 1,302 \sqrt{31} * 3 = 3\,024$ рубля.

Заработная плата администратора: $17\,000 * 1,6 * 1,302 \sqrt{31} = 1\,142$ рубля.

$K_{\text{оз}}=3\,024 + 1\,142 = 4\,166$ рублей.

Остальные капитальные затраты отсутствуют, так как проект не требует развертывания локальных линий связи, дополнительных программных средств, формирования информационной базы и обучения персонала.

$K=28\,272+4\,166=32\,438$ рублей.

3.2 Эксплуатационные затраты

$$C = C_{\text{зп}} + C_{\text{ао}} + C_{\text{то}} + C_{\text{лс}} + C_{\text{ни}} + C_{\text{проч}}, \quad (3)$$

где $C_{\text{зп}}$ – зарплата персонала, работающего с информационной системой;

$C_{\text{ао}}$ – амортизационные отчисления;

$C_{\text{то}}$ – затрата на техническое обслуживание;

$C_{\text{лс}}$ – затраты на использование глобальных сетей;

$C_{\text{ни}}$ – затраты на носители информации;

$C_{\text{проч}}$ – прочие затраты.

Провести расчет эксплуатационных затрат за 1 год после введения ИС в эксплуатацию. Каждую статью затрат обосновать при расчете.

По итогу расчета привести таблицу и диаграмму, отражающую полученные данные.

Для заполнения сайта актуальной информацией потребуется специалист ЦПЮИ и администратор сайта, времени на это потребуется дней 5.

Заработная плата специалиста: $15\,000 * 1,6 * 1,302 \setminus 31 * 5 = 5\,040$ рублей.

Заработная плата администратора: $17\,000 * 1,6 * 1,302 \setminus 31 * 5 = 5\,712$ рублей.

$C_{\text{зп}} = 5\,040 + 5\,712 = 10\,752$ рубля.

Компьютеры для института закупаются в большом количестве с одинаковыми характеристиками (таблица 5), так что цена компьютера специалиста ЦПЮИ и администратора является одинаковой.

Таблица 5 – ПК специалиста ЦПЮИ и администратора

Комплектующие и ПО	Цена, руб.
Процессор AMD Ryzen 3 2200G	9 299
Материнская плата ASRock A320M-DVS R4.0	3 799
Оперативнаяпамять Patriot Signature Line	3 399
500 ГБЖесткийдиск Seagate BarraCuda	2 899
Блок питания Chieftec iArena 350W	2 499
КлавиатураOklick 120M	280
Мышь проводная Aceline CM-503BU	270
Монитор Acer 23.8" K242HYLBBD	7 499
Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя	9 199

Общая стоимость компьютера с периферией и операционной системой выходит в 39 143 рубля. Данной конфигурации хватит для работы ещё лет на 6 без каких-либо вложений в комплектующие ПК. Ставка амортизации ПК за год: $1/6 * 39\ 143 = 6\ 523$ рубля.

Ставка амортизации ПК за месяц: $1/12 * 6\ 523 = 543$ рубля.

Ставка амортизации ПК за период работы: $5/31 * 543 = 87$ рублей.

Амортизация считается для двух компьютеров, специалиста ЦПЮИ и администратора.

$C_{ao} = 87 * 2 = 174$ рубля.

Больше затрат на эксплуатацию системы не требуются, веб-сервис будет стоять на уже существующем сервере с выходом в интернет, при этом практически не нагружая его, что не увеличит потребление энергии и не принесет проблем с работоспособностью оборудования.

$C = 5\ 712 + 5\ 040 + 174 = 10\ 926$ рублей.

3.3 Расчет реализации проекта

Для расчета затрат на реализацию проекта используется следующая формула TCO:

$$TCO=DE+IC 1 +IC2, \quad (4)$$

где DE (direct expenses) – прямые расходы;

IC 1 (indirect costs) – косвенные расходы первой группы;

IC 2 (indirect costs) – косвенные расходы второй группы.

$$DE=DE 1 +DE 2 +DE 3 +DE 4 +DE 5 +DE 6 +DE 7 +DE 8, \quad (5)$$

где DE 1 – капитальные затраты;

DE 2 – расходы на управление информационными технологиями;

DE 3 – расходы на техническую поддержку автоматизированного обеспечения и программного обеспечения;

DE 4 – расходы на разработку прикладного программного обеспечения внутренними силами;

DE 5 – расходы на аутсорсинг;

DE 6 – командировочные расходы;

DE 7 – расходы на услуги связи;

DE 8 – другие группы расходов.

DE 1 = 32 438 руб.;

DE 2 = 5 040 + 5712 = 10 752 руб.;

DE 3 – зарплата специалиста на техническую поддержку была учтена в DE 2, поэтому здесь не учитывается;

DE 4 – 0 руб., прикладное ПО не требуется;

DE 5 – 0 руб., при разработке не требовалась помощь сторонних специалистов;

DE 6 – 0 руб., отсутствие командировочных расходов;

DE 7 – 0 руб., интернет используется сервером, на котором уже стоит сайт института и веб-сервис не потребует отдельных затрат на услуги связи;

DE 8 – 0 руб., прочие затраты отсутствуют;

DE=32 438 + 10 752= 43 190 рублей.

Косвенные затраты первой (IC₁) и второй (IC₁) групп равны нулю. Это связано с низкими рисками проекта, обоснованными типичностью поставленных задач, не зависимостью результата проекта от денежных потоков и не сложностью обслуживания системы после внедрения. Таким образом, TCO равно:

TCO= 43 190 +0+0=43 190 рублей.

В результате расчета по методике TCO стоимость владения системой составила 43190 рублей, из которых 32 438 рублей стоимость создания и внедрения системы, 10 926 рублей годовая стоимость обслуживания системы в период эксплуатации.

3.4 Оценка рисков проекта

Для расчета рисков необходимо проанализировать создание системы поддержки принятия решений по трем основным группам рисков:

- Риски инвестирования в разработку проекта.
- Риски внедрения проекта.
- Эксплуатационные риски.

Риски проекта представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Риски проекта

№	Группы рисков	Перечень рисков проекта	Уровень влияния риска на проект	Вероятность риска	Возможность предотвращения или снижения риска
1.	Риски инвестирования в разработку проекта	Риск соответствия	Средний уровень	Низкая	Составление четкого и подробного ТЗ
2.	Риски внедрения проекта	Нехватка времени на внедрение системы	Высокий уровень	Низкая	Предварительное создание домена
3.	Эксплуатационные риски	Недоработка системы	Высокий уровень	Средняя	Подробное техническое задание без ошибок в тексте
		Ошибки в работе системы	Высокий уровень	Низкая	Тестирование системы перед внедрением на тестовом стенде

3.5 Определение доходов и экономической эффективности реализации проекта веб-сервиса ЦШОИ

3.5.1 Анализ рынка продуктов- аналогов. Установление стоимости программного продукта.

Стоимость разработки веб-сервиса во многом зависит от функционала и количества страниц, разные веб-студии выбирают цены в зависимости от возможностей своих специалистов и сложности выполняемой работы, поэтому цены у разных студий разнятся и можно выбрать подходящий. В Абакане существуют несколько веб-студий занимающихся разработкой и внедрением

подобных сайтов с разной стоимостью и описанием своих услуг, для примера возьмем одни из самых популярных веб-студий с внушительным количеством представленных работ в портфолио NG и АВАКАНWEB.

Стоимость разных типов сайта веб-студии NG представлена на рисунке 39[2].





			
Сайт Визитка	Корпоративный сайт	Интернет-магазин	Сопровождение
Время разработки: от 3 дней с момента получения контента	Время разработки: от 6 дней с момента получения контента	Время разработки: от 10 дней с момента получения контента	Устранение любых ошибок возникающих в ходе работы сайта
Количество страниц сайта: до 5-ти HTML страниц с любым материалом	Количество страниц сайта: до 25-ти HTML страниц с любым материалом	Количество страниц сайта: до 100 HTML страниц с любым материалом	Добавление/Удаление/ Редактирование информации
Регистрация в поисковиках: Яндекс, Google и Mail	Система управления контентом (CMS)	Система управления контентом (CMS)	Отслеживание позиций на поиске, корректировка семантического ядра
Полный доступ к сайту, открытый исходный код	Полный доступ к сайту, открытый исходный код	Полный доступ к сайту, открытый исходный код	Разработка и сопровождение контекстной рекламы
16 999 р.	24 999 р.	29 999 р.	3 000 р.
ЗАКАЗАТЬ	ЗАКАЗАТЬ	ЗАКАЗАТЬ	ЗАКАЗАТЬ

Рисунок 39 –Стоимость создания сайта от веб-студии NG

Для заказа сайта необходимо определиться с типом сайта по описанным функциям веб-сервиса. Из представленных нам походит вариант «Корпоративный сайт», но по описанию можно сделать вывод, что там будет только сайт с текстом, картинками, с доступом к системе управления контентом, но для веб-сервиса требуется обратная связь, возможность отправки заявления, которое будет приходить на рабочую электронную почту ЦПЮИ с готовым заявлением в виде word файла. Так как это дополнительные услуги, стоимость сайта будет выходить за рамки указанных 24 999 рублей, точной суммы узнать невозможно пока не поговоришь с ними лично.

Стоимость сайтов от веб-студии АВАКАНWEB демократичнее, чем у NG (рисунок 40)[3].





 <p>Сайт-визитка 11 500 руб.</p> <p>Небольшое представительство вашей компании в интернете (до 10 страниц), сроки разработки сайта 3-4 дня.</p>	 <p>Сайт для бизнеса 20 000 руб.</p> <p>Сайт с индивидуальным дизайном для бизнеса. Оптимальное сочетание функционала и цены! Сроки - 1 неделя.</p>	 <p>Корпоративный от 40 000 руб.</p> <p>Большой полнофункциональный сайт, состоящий из десятков и даже сотен страниц. Сроки - от 2 недель.</p>
 <p>Одностраничник от 10 000 руб.</p> <p>Формат сайта, без разветвленной структуры, все содержимое которого умещается на одной странице.</p>	 <p>Сайт-каталог от 20 000 руб.</p> <p>Сайт каталог - оптимальное решение для быстрого запуска торговой площадки в интернете за 1-2 недели.</p>	 <p>Интернет-магазин от 25 000 руб.</p> <p>Индивидуальный проект, который станет мощным инструментом развития Вашего бизнеса.</p>

Рисунок 40 –Стоимость создания сайта от веб-студии АВАКАНWEB

Стоимость хоть и является ниже, но нет никакой уверенности, что со всеми доработками он не выйдет дешевле или даже по такой же цене, потому что на сайте так же не представлена подобная информация.

Из этого делаем вывод, что наши затраты на разработку веб-сервиса примерно схожи со стоимостью разработки аналогичного сайта от абаканских веб-студий.

3.5.2 Экономическая эффективность реализации проекта

Прямого дохода от веб-сервиса не будет, проект окупит себя за счет привлечения новых учеников. Хорошо оформленный сайт с возможностью подавать заявление в любой день и любое время суток, упростит задачу для учеников, что может привлечь больше школьников, которые будут платно готовиться к экзаменам. Прощая система записи на курсы могла отталкивать потенциальных клиентов своей сложностью и временными рамками, тем самым снижая доход, из-за небольшого количества человек желающих записаться на платное обучение. В среднем стоимость обучения на курсах для одного школьника составляет 12 500 рублей, таким образом, если при помощи сайта удастся привлечь 3 человека, то проект окупится, так как капитальные затраты составляют 28 272 рубля, это вполне достижимый результат.

3.6 Выводы по экономическому разделу

В данном разделе были посчитаны капитальные и эксплуатационные затраты, на разработку веб-сервиса и поддержания его работоспособности на год. Следующим действием стал подсчет полной итоговой стоимости проекта, которая составила 43 190 рублей.

Следующим этапом было определение доходов и экономической эффективности реализации веб-сервиса, в результате которого был проведен анализ рынка продуктов-аналогов и выявлены экономические плюсы проекта. В результате данного этапа было установлено, что реализация проекта экономически оправдана из-за схожей стоимости веб-сервиса у различных студий, занимающихся разработками сайтов различной сложности.

Резюмируя все вышесказанное можно с уверенностью сказать, что разработка веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ экономически эффективна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы был спроектирован и разработан веб-сервис ЦПЮИ ХТИ– филиала СФУ с последующим обоснованием экономической эффективности. Так же была изучена работа подобных сервисов других ВУЗов, были получены знания и навыки проектирования функционирования, как отдельно системы, так и пользователя с системой.

Начальным этапом были выделены сильные и слабые стороны уже имеющегося сайта, на основе сравнения его с разработанными и введенными в эксплуатацию системами других ВУЗов страны. Были выделены необходимые и второстепенные функции веб-сервиса, для удобства работы с ним пользователя, на основе этого построены диаграммы работы системы и потока данных в ней. Далее следовал этап выбора среды разработки, но ввиду своей унификации разработки сайтов, выбор был только среди вспомогательного ПО, не влияющего на конечную работу веб-сервиса.

Следующим этапом стала разработка проекта, в ходе действия которой были выполнены все поставленные задачи и на данный момент времени, проект является рабочей системой для предоставления информации о имеющихся курсах с формой подачи заявления о поступлении в центр подготовки юного инженера ХТИ – филиала СФУ. На основе введенных в форме персональных данных создаются и заполняются документы в формате Word, после чего отправляются на электронную почту специалиста ЦПЮИ для проверки и заключения договора.

Последним этапом стало определение доходов и экономической эффективности проекта. Были посчитаны затраты на разработку системы, 32 438 рублей. Прямого эффекта в виде получения денежных средств от реализации проекта не предусмотрено, экономическая эффективность проекта обусловлена планируемым увеличением количества обучающихся. Также был проанализирован рынок компаний, занимающихся разработкой подобных сервисов, для сравнения стоимости разработки системы и заключения экономической эффективности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Библиотека PHPWord: основные возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.mirocow.com/doku.php?id=php:docx_doc
2. Веб-студия NG [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webdesign19.ru/>
3. Веб-студия АВАКАНWEB [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://abakanweb.ru/>
4. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] : метод. указания / сост. Е. Н. Скуратенко, В. И. Кокова, И. В. Янченко ; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Электрон. текстовые, граф. дан. (0,71 МБ). – Абакан : ХТИ – филиал СФУ, 2017. – 1 файл. – Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/pluginfile.php/1368122/mod_resource/content/1/Met_1050.pdf.
5. Государственный университет управления. Учебный центр довузовской подготовки и дополнительного образования "Азь" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.az.guu.ru/>
6. Документация по PHPMailer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>
7. Документация по PHP Word [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/PHPOffice/PHPWord>
8. Изучение HTML/CSS/JavaScript/PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://html5beginner.github.io/books/index.html>
9. Лучшие локальные серверы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://timeweb.com/ru/community/articles/luchshie-lokalnye-servery>
10. Менеджер пакетов для PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://getcomposer.org/>
11. Настройка файла php.ini [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://losst.ru/nastrojka-fajla-php-ini>

12. Основы IDEF3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cfin.ru/vernikov/idef/idef3.shtml>
13. Оценка совокупной стоимости владения ИТ (ТСО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/19_289149_otsenka-sovokupnoy-stoimosti-vladeniya-it-TSO.html
14. Подготовительные курсы для школьников и студентов от Финансового университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://course.fa.ru/>
16. Сайт Хакасского технического института – филиала СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://khti.sfu-kras.ru/>
17. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2-07-2014, Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://about.sfu-kras.ru/node/8127>
18. Факультет довузовской подготовки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fdp.hse.ru/>
19. DNS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dns-shop.ru/catalog/17aa72ab16404e77/komplektuyushhie-kompyutery-i-noutbuki/>
20. Open Server Panel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ospanel.io/>

**Согласие
на обработку персональных данных**

Я, Васильев Олег Владимирович,

(фамилия, имя, отчество)

далее СУБЪЕКТ, в соответствии со статьями 6, 7, 8, 9 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» даю свое согласие Федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» в лице Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», далее ОПЕРАТОР

1. На обработку необходимых в связи с поступлением на дополнительное образование детей и взрослых в Центр подготовки юного инженера ХТИ – филиал СФУ и в целях содействия в осуществлении учебной, научной деятельности, обеспечения личной безопасности, учета результатов исполнения договорных обязательств, пользования предусмотренными законодательством льготами, а также наиболее полного исполнения ОПЕРАТОРОМ обязательств и компетенций в соответствии с законодательством РФ следующих моих персональных данных и данных моего ребенка _____:

- фамилия, имя, отчество;
- гражданство;
- дата и место рождения, пол, паспортные и биографические данные;
- адрес регистрации и проживания, номера телефонов, адрес электронной почты;
- идентификационный номер налогоплательщика;
- сведения о социальных льготах;
- о месте работы или/и учебы.

Под обработкой персональных данных следует понимать любое действие (операцию) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств с персональными данными, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных, а также передачу (распространение, предоставление, доступ).

Передачу моих персональных данных третьей стороне осуществлять только с моего письменного согласия или на основании действующего федерального закона.

Согласие на обработку персональных данных действительно на период обучения на курсах в ЦПОИ ХТИ - филиал СФУ и в течении _____ лет после их окончания.

Я уведомлен(а) о своем праве отозвать согласие путем подачи ОПЕРАТОРУ письменного заявления.

Подтверждаю, что я ознакомлен(а) с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», с Положением о персональных данных СФУ, с моими правами и обязанностями в области защиты персональных данных, в том числе с возможными последствиями в случае моего отказа от согласия на обработку персональных данных.

СУБЪЕКТ:

Ф.И.О. Васильев Олег Владимирович
Адрес: Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1
Паспортные данные:
серия 0987 номер 654321
выдан УФСМ

дата выдачи 11.05.2005 г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

ОПЕРАТОР:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет»
Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Адрес: Россия, 655017, Республика Хакасия, г. Абакан. ул. Щетинкина, 27 (корпус "А")
Телефон: (8-3902) 22-53-55

« _____ » 20 20 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Договор № _____
об оказании платных образовательных услуг
по дополнительному образованию детей и взрослых

г. Абакан

«» 2020 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее ФГАОУ ВО "Сибирский федеральный университет"), на основании лицензии регистрационный номер № 2251, выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки 04 июля 2016 г., (бессрочно) серия 90Л01 № 0009304, и свидетельства о государственной аккредитации регистрационный номер № 2957, выданного Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки 19 декабря 2018 г. до 19 декабря 2024 г., серия 90А01 № 0003102, в лице директора Хакасского технического института - филиала ФГАОУ ВО "Сибирский федеральный университет" (ХТИ - филиал СФУ) Бабушкиной Елены Анатольевны, действующего на основании Положения о ХТИ - филиале СФУ, доверенности № 284 от 19.06.2020 г., именуемое в дальнейшем «Институт», с одной стороны,

и Васильев Олег Владимирович, именуемый (-ая, -ое) в дальнейшем «Заказчик», действующего на основании паспорта,

и Васильев Андрей Олегович, именуемый (-ая) в дальнейшем «Обучающийся», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Исполнитель обязуется предоставить, а Заказчик оплатить образовательные услуги по дополнительному образованию детей и взрослых по следующей дополнительной образовательной программе «Интенсивная подготовка к ОГЭ». Обучение составляет: по предмету физика - по предмету физика - 56 часов (28 занятий), по предмету математика - 112 часов (56 занятий).

1.2. Заказчик обязуется оплатить образовательные услуги в соответствии с условиями настоящего договора.

1.3. Занятия проводятся согласно утвержденному Исполнителем расписанию по адресу:
г. Абакан, ул. Щетинкина, 27

Продолжительность занятий составляет: 8 месяцев.

Начало занятий по указанным предметам 19 октября 2020 г., окончание занятий по предметам 28 мая 2021 г. Форма обучения – очная с применением электронных образовательных технологий.

1.4 По окончании обучения при условии выполнения Обучающимся программы в полном объеме, Исполнитель выдает Обучающемуся сертификат установленного образца.

Права и обязанности сторон

2.1. Исполнитель самостоятельно определяет методы обучения и контроля знаний, организует учебный процесс в соответствии с утвержденной учебной программой.

2.2. При изменении расписания занятий Исполнитель своевременно извещает Обучающегося о предстоящих изменениях. В случае отмены занятий по причине болезни преподавателя или иной уважительной причине, вследствие которой преподаватель не может проводить занятия, Исполнитель обязуется компенсировать пропущенные занятия, либо временно заменить преподавателя.

2.3. Обучающийся обязан:

- соблюдать расписание занятий;
- выполнять задания, предусмотренные программой;
- соблюдать правила внутреннего распорядка Исполнителя;
- уважать права, честь и достоинство обучающихся и сотрудников Исполнителя.

2.4. Заказчик обязан своевременно оплачивать обучение по программе, в соответствии с условиями настоящего договора.

2.5. Заказчик обязан возмещать ущерб, причиненный Обучающимся имуществу Исполнителя.

2.6. В случае если Обучающийся в силу уважительных причин не приступил к занятиям, стоимость обучения по программе, оплаченная Заказчиком, возвращается Заказчику в течение 10 рабочих дней с момента получения Исполнителем соответствующего уведомления.

2.7. Исполнитель вправе приостановить оказание услуг, либо отказаться от исполнения услуг в одностороннем порядке и отчислить Обучающегося в случае нарушения Обучающимся обязательств п. 2.3. настоящего договора, а так же в случае неисполнения Заказчиком обязательств п. 2.4. настоящего договора.

2.8. При одностороннем расторжении настоящего договора, сторона, расторгающая договор, обязана письменно уведомить другую сторону за 10 дней до расторжения договора. В случае досрочного расторжения договора Заказчику возвращается стоимость обучения по программе, пропорционально стоимости занятий, оставшихся до окончания обучения по программе.

3. Стоимость и порядок оплаты

3.1. Стоимость обучения по программе по предмету:

3.2. Полная стоимость обучения по программе составляет: _

3.3. Заказчик оплачивает стоимость обучения, указанную в п. 3.2. настоящего договора, в следующем порядке: 100 % стоимости обучения, до начала обучения по программе, или первый взнос не менее 30 % полной стоимости при заключении Договора и оставшаяся сумма частями не позднее, чем до 2021 г. путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

3.4. По окончании оказания образовательной услуги сторонами подписывается акт оказанных услуг.

4. Порядок заключения, изменения и расторжения действия договора

4.1. Настоящий договор считается заключенным с момента подписания его сторонами.

4.2. Настоящий договор действует до момента исполнения сторонами своих обязательств по настоящему договору. Договор может быть расторгнут досрочно по письменному заявлению Заказчика.

4.3. Изменение условий настоящего договора оформляется Дополнительными соглашениями к нему.

4.4. В случае неисполнения п.2.3, п.2.4, п.3.2, п.3.3 настоящего договора Обучающийся отчисляется, договор считается расторгнутым и прекращает свое действие.

5. Ответственность сторон

5.1. За неисполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по договору Исполнитель и Заказчик несут ответственность, предусмотренную договором и законодательством Российской Федерации.

5.2. При обнаружении недостатка платных образовательных услуг, в том числе оказания их не в полном объеме, предусмотренном образовательными программами (частью образовательной программы), Заказчик вправе по своему выбору потребовать:

а) безвозмездного оказания образовательных услуг;

б) соразмерного уменьшения стоимости оказанных платных образовательных услуг;

в) возмещения понесенных им расходов по устранению недостатков оказанных платных образовательных услуг своими силами или третьими лицами.

5.3. Заказчик вправе отказаться от исполнения договора и потребовать полного возмещения убытков, если в установленный договором срок недостатки платных образовательных услуг не устранены Исполнителем. Заказчик также вправе отказаться от исполнения договора, если им обнаружен существенный недостаток оказанных платных образовательных услуг или иные существенные отступления от условий договора.

5.4. Если Исполнитель нарушил сроки оказания платных образовательных услуг (сроки начала и (или) окончания оказания платных образовательных услуг и (или) промежуточные сроки оказания платной образовательной услуги) либо если во время оказания платных образовательных услуг стало очевидным, что они не будут осуществлены в срок, Заказчик вправе по своему выбору:

а) назначить Исполнителю новый срок, в течение которого Исполнитель должен приступить к оказанию платных образовательных услуг и (или) закончить оказание платных образовательных услуг;

- б) поручить оказать платные образовательные услуги третьим лицам за разумную цену и потребовать от Исполнителя возмещения понесенных расходов;
- в) потребовать уменьшения стоимости платных образовательных услуг;
- г) расторгнуть договор.

5.5. Заказчик вправе потребовать полного возмещения убытков, причиненных ему в связи с нарушением сроков начала и (или) окончания оказания платных образовательных услуг, а также в связи с недостатками платных образовательных услуг.

5.6. По инициативе Исполнителя договор может быть расторгнут в одностороннем порядке в следующем случае:

- а) применение к Обучающемуся, достигшему возраста 15 лет, отчисления как меры дисциплинарного взыскания;
- б) невыполнение Обучающимся по образовательной программе (части образовательной программы) обязанностей по добросовестному освоению такой образовательной программы (части образовательной программы) и выполнению учебного плана;
- в) установление нарушения порядка приема в ХТИ – филиал СФУ, повлекшего по вине Обучающегося его незаконное зачисление в ХТИ – филиал СФУ;
- г) просрочка оплаты стоимости платных образовательных услуг более 10 (десяти) календарных дней, с момента наступления срока оплаты (периода оплаты);
- д) невозможность надлежащего исполнения обязательств по оказанию платных образовательных услуг вследствие действий (бездействий) Обучающегося;
- е) непосещение занятий без уважительной причины в течение 20 (двадцати) календарных дней.

6. Конфиденциальность

6.1 Для целей настоящего договора термин «Конфиденциальная информация» означает любую информацию по настоящему договору, имеющую действительную или потенциальную ценность в силу неизвестности ее третьим лицам, не предназначенную для широкого распространения и/или использования неограниченным кругом лиц, включая фактические или аналитические данные о научной, инновационной, коммерческой и иной деятельности, о технических, финансовых и других возможностях и инфраструктуре Исполнителя, сведения о технических характеристиках, охране и антитеррористической защищенности объектов Исполнителя, пропускном и внутриобъектовом режимах, обеспечении инженерно-технической, физической защиты, пожарной безопасности объектов Исполнителя, персональные данные работников и обучающихся Исполнителя.

6.2 Стороны обязуются в течение 10 лет с момента заключения настоящего договора сохранять Конфиденциальную информацию и принимать все необходимые меры для ее защиты, в том числе в случае реорганизации или ликвидации Сторон. Стороны настоящим соглашаются, что не разгласят и не допустят разглашения Конфиденциальной информации никаким третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны, кроме случаев непреднамеренного и/или вынужденного раскрытия Конфиденциальной информации по причине обстоятельств непреодолимой силы или в силу требований действующего законодательства Российской Федерации, вступивших в силу решений суда соответствующей юрисдикции либо законных требований компетентных органов государственной власти и управления, при условии, что Сторона раскроет только ту часть Конфиденциальной информации, раскрытие которой необходимо в силу применения положений действующего законодательства Российской Федерации, вступивших в законную силу решений судов соответствующей юрисдикции либо законных требований компетентных органов государственной власти и управления.

6.3 Соответствующая Сторона настоящего договора несет ответственность за действия (бездействие) своих работников и иных лиц, получивших доступ к Конфиденциальной информации.

6.4 Стороны обязуются принимать надлежащие меры, предусмотренные действующими нормативными правовыми актами РФ, по защите Конфиденциальной информации

6.5 Для целей настоящего договора «разглашение Конфиденциальной информации» означает несанкционированные соответствующей Стороной действия другой Стороны, в результате которых какие-либо третьи лица получают доступ и возможность ознакомления с Конфиденциальной информацией. Разглашением Конфиденциальной информации признается также бездействие соответствующей Стороны, выразившееся в не обеспечении надлежащего уровня защиты

Конфиденциальной информации и повлекшее получение доступа к такой информации со стороны каких-либо третьих лиц.

6.6 Соответствующая Сторона несет ответственность за убытки, которые могут быть причинены другой Стороне в результате разглашения Конфиденциальной информации или несанкционированного использования Конфиденциальной информации в нарушение условий настоящей статьи, за исключением случаев раскрытия Конфиденциальной информации, предусмотренных в настоящем разделе.

7. Заключительные положения

7.1. Все споры, возникающие по настоящему договору, рассматриваются путем переговоров. Если в результате переговоров стороны не достигли согласия, то спор передается на рассмотрение в суд.

7.2. Договор составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой стороны.

8. Адреса и реквизиты сторон

ИСПОЛНИТЕЛЬ

**ФГАОУ ВО «Сибирский федеральнь
университет»**
660041, г. Красноярск пр. Свободный 79

ХТИ – филиал СФУ

655017, г. Абакан, ул. Щетинкина, д.27
тел: 8(3902)22-53-55

БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

ИНН 2463011853 / КПП 190102001
Банк:Ф-Л БАНКА ГПБ (АО)
"ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ" г.Красноярск
Р/с 40503810900340000005
К/с 30101810100000000877
БИК 040407877

Директор ХТИ – филиала СФУ

_____ **Е. А. Бабушкина**
М.П.

Заведующий правовым сектором

_____ **Т. И. Потылицына**

Согласовано:

Зав. ЦПЮИ

ЗАКАЗЧИК

Васильев Олег Владимирович
Адрес: Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1,
кв.1
Телефон 89501357910
Реквизиты или паспортные данные:
Серия 0987 номер 654321
Кем и когда выдан: УФСМ
11.05.2005 г.

ИНН _____

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.

И. О.)

ОБУЧАЮЩИЙСЯ

Васильев Андрей Олегович
Адрес: Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1,
кв.1
Телефон 89502345678
Реквизиты или паспортные данные:
Серия 1234 номер 567890
Кем и когда выдан: УФСМ
11.05.2019 г.

Е. Н. Скуратенко

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Директору ХТИ – филиала СФУ
Е. А. Бабушкиной
Ф. И. О. Васильев Андрей Олегович
Дом. адрес: Респ. Хакасия, г.Абакан,
ул.Чехова, д 1, кв.1
Учебное заведение:МБОУ Основная
общеобразовательная школа № 17
год окончания _____
нас. пункт _____
Тел.89502345678
Эл. Почта school@mail.ru

заявление.

Прошу зачислить меня на программу дополнительного образования детей и взрослых « Интенсивной подготовки к ОГЭ» в ЦПЮИ при ХТИ – филиале СФУ с « 24 » февраля 2021 г. по « 28 » мая 2021 г. по предметам(у) по предмету физика - 56 часов (28 занятий), по предмету математика - 112 часов (56 занятий).

С правилами внутреннего распорядка в ХТИ – филиале СФУ и сроками оплаты за образовательные услуги ознакомлен(а), и согласен(а).

« » _____ 20 _____ г.
(дата заполнения) (обучающийся)

Подпись _____

Согласовано:
Зав. ЦПЮИ

Е.Н. Скуратенко

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Данные Васильева Андрея Олеговича

ФИО: Васильев Андрей Олегович

Дата рождения: 9.5.2005

Пол: Мужской

Адрес регистрации: Респ. Хакасия, г.Абакан, ул.Чехова, д 1, кв.1

Телефон: 89502345678

Телефон родителя: 89501357910

E-mail:school@mail.ru

E-mail родителя:parent@mail.ru

Место учебы: МБОУ Основная общеобразовательная школа № 17

Паспортные данные: 1234 567890

Паспорт выдан: УФМС 11.05.2019

ФИО родителя / представителя: Васильев Олег Владимирович

Паспортные данные родителя / представителя: 0987 654321

Паспорт выдан: УФМС 11.05.2005

Выбранные курсы: по предмету физика - 56 часов (28 занятий), по предмету математика - 112 часов (56 занятий).

Выпускная квалификационная работа выполнена мной самостоятельно.
Использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в одном экземпляре.

Библиография 20 наименований.

Один экземпляр сдан на кафедру.

« ____ » _____ 2021 г.

_____ Подкорытов Александр Александрович
подпись

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, математики и естественно-научных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


подпись

Е. Н. Скуратенко

« ___ » _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
09.03.03 – Прикладная информатика


Разработка веб-сервиса для ЦПОИ ХТИ – филиала СФУ

Руководитель


18.06.21
подпись, дата

зав. кафедрой, канд. техн. наук Е.Н. Скуратенко

Выпускник


18.06.21
подпись, дата

А.А. Подкорытов

Консультанты по разделам:

Экономический


18.06.21
подпись, дата

Е. Н. Скуратенко

Нормоконтролер


18.06.21
подпись, дата

В. И. Кокова

Абакан 2021

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, математики и естественно-научных
дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


Е.Н. Скуратенко

подпись

« 08 » апреля 2021 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Подкорытову Александру Александровичу

Группа ХБ 17-03

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Тема выпускной квалификационной работы: Разработка веб-сервиса для ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

Утверждена приказом по институту № 222 от 08.04.2021 г.

Руководитель ВКР: зав. кафедрой, канд. техн. наук Е.Н. Скуратенко, ХТИ – филиал СФУ

Исходные данные для ВКР: заказ ХТИ – филиала СФУ.

Перечень разделов ВКР:

1. Аналитический раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ-филиала СФУ

2. Проектный раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ –филиала СФУ

3. Экономический раздел разработки веб-сервиса ЦПЮИ ХТИ – филиала СФУ

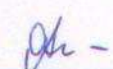
Перечень графического материала: нет

Руководитель ВКР



Е.Н. Скуратенко

Задание принял к исполнению



А. А. Подкорытов

«08» апреля 2021 г.