

ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Министерство образования Пензенской области
ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»
Управление образования города Пензы
МБОУ «Лицей современных технологий управления № 2» г. Пензы
МБОУ финансово-экономический лицей № 29 г. Пензы
Портал поддержки Дистанционных Мультимедийных Интернет-Проектов
«ДМИП.рф»

IV открытый региональный конкурс
исследовательских и проектных работ школьников
«Высший пилотаж - Пенза» 2022

Исследовательский проект
«Веб-приложение «Школьная сеть»»

Тематическое направление: «Техника и инженерные науки (физика
и математическое моделирование, программирование,
компьютерные технологии – проектная деятельность)»

Авторы:
Мотин Денис,
Беккаревич Кирилл
обучающиеся 11 класса МАОУ Многопрофильной гимназии №13

Руководитель:
Гаврилин Андрей Валерьевич
учитель истории и социолог Многопрофильной гимназии №13

Пенза
2022г.

Содержание

Введение	3
1.1. Актуальность проекта.	4
1.2 Экономическая обоснованность	4
1.3 Цели и задачи	5
1.4 Целевая аудитория	5
Основная часть	5
2.1 Резюме проекта	5
2.2 План внедрения проекта	5
2.3 SWOT-анализ	6
2.4 Организационный план	7
2.5 Финансовый план	8
2.6 Отзывы пользователей	9
3. Команда проекта	9
4. Эффективность проекта \ Практическая значимость	10
Заключение	11
Глоссарий	12
Нормативно-правовая база	13
Список литературы	14
Приложение 1	15
Приложение 2	18

1. Введение

Проект «Школьная сеть» или «School connect» был создан в сентябре 2020 года. Идея проекта зародилась у Беккаревича Кирилла.

XXI век – время, в котором каждый день появляется новый импульс. Человек реализует себя в информационной среде.

Скорость технологических изменений в мире возрастает, технический прогресс затрагивает все социальные сферы и социальные институты, в том числе и образование. Мы должны создавать собственные технологии и стандарты по тем направлениям, которые определяют наше будущее.

Цифровая образовательная среда (ЦОС) – это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса. Слово «открытая» означает возможность и право использовать разные информационные системы в составе ЦОС, заменять их или добавлять новые по собственному усмотрению.

Среда принципиально отличается от системы тем, что она включает в себя совершенно разные элементы: как согласованные между собой, так и дублирующие, конкурирующие и даже антагонистичные. Это позволяет среде более динамично развиваться.

Система, в отличие от среды, создается под конкретные цели и в согласованном единстве. Чем быстрее меняются внешние условия, предусмотренные в проекте изначально, тем короче жизнь самой системы.

Проблема, которую отмечают участники проекта. Основная проблема – отсутствие чёткого и простого обмена данными между обучающимися и педагогами. При всем многообразии мессенджеров и образовательных платформ, отсутствует четкий алгоритм действий, который сократил бы объем работы и затраченное время.

Так зародилась идея создания «Школьной сети». «Школьная сеть» – это единое приложение для взаимодействия учеников и учителей. Оно призвано облегчить этот процесс и заменить ряд приложений, которые ученики и учителя вынуждены использовать параллельно для коммуникации между собой. Приложение будет особенно актуально в периоды дистанционного обучения.

Данное приложение позволит сократить временные затраты на проверку, подготовку, загрузку заданий, а так же обеспечит прямой контакт ученика и учителя.

Методологические цели руководителей проекта:

- разработка и внедрение новой модели организации it-проектирования учащихся на основе освоения проектных технологий;
- воспитание активного, креативного, предприимчивого, ответственного человека – созидателя;
- создание открытого ученического и профессионального пространства (формирование социальноактивного школьного сообщества);
- осуществление автоматизированного контроля с диагностикой ошибок;
- разработка принципов успешной командной деятельности.

Основные принципы работы и реализации проекта:

- незначительность вложений;

- занятость от 30 минут до 2 часов в день;
- доступность;
- бесплатное обучение;
- легкость освоения;
- креативность.

1.1. Актуальность проекта

В образовательной среде уже существует большое количество сайтов и мессенджеров для обмена заданиями между учениками и учителями: МЭО РЭШ, ЭИОС, Moodle, Google Classroom.

Для того чтобы узнать мнение пользователей, были проведены следующие опросы.

См. Приложение 1

В ходе проведенного нами анализа были выявлены различные неудобства. Анализ проводился по следующим критериям.

- Качество связи
- Сложность настройки расположения контента
- Общедоступность
- Удобство размещения заданий и ответов
- Доступность и простота интерфейса

На дистанционном обучении используется 4 группы приложений.

- Приложения для видеоконференций (Zoom, discord)
- Ресурсы с готовыми заданиями (yaklass.ru, uchi.ru)
- Сервисы для быстрого обмена информацией (ВКонтакте, Viber, Telegram)
- Сервисы для подготовки своих курсов (Moodle, Moodle Cloud, Google Classroom)

Проанализировав все сайты по данным критериям, мы пришли к следующим выводам.

- Часть из них не имеет интуитивно понятный интерфейс
- Часть услуг платная
- Часть из них имеет другую функции, неподходящие для удобного образовательного процесса, такие как Viber, Telegram, ВКонтакте
- Эти сервисы перегружены лишними опциями

Актуальность проекта состоит в том, что в процессе обучения присутствует большой простор для автоматизации, который можно оптимизировать для более удобного использования.

1.2. Экономическая обоснованность

Реализуемый проект не требует серьезных финансовых затрат и вложений. Помещение для занятий на базе МАОУ Многопрофильная гимназия №13 г.

Все работы будут производиться в ЦМИТе «ТЕХNOTERA13» на базе МАОУ многопрофильной гимназии №13.

1.3. Цели и задачи

Цель проекта – создание удобного в использовании веб-приложения, которое упростит обмен данными между обучающимися и преподавателями

Задачи:

- проанализировать информационные источники по выбранной теме;
- устранить проблемы в использовании большого количества бумажных носителей, сделав их электронными;
- объединить обмен заданиями из разных мессенджеров в одно приложение;
- создать и протестировать веб-приложение для выполнения поставленной цели.

1.4. Целевая аудитория

Целевой аудиторией являются учащиеся гимназии №13, а также другие участники образовательного процесса: педагоги, администрация.

В будущем планируется привлечение учеников и педагогов других общеобразовательных организаций.

Основная часть

2.1

Резюме проекта

Наименование проекта:

«Школьная сеть» или «School connect»

Сведения об организации, представляющей проект:

Муниципальное автономное образовательное учреждение Многопрофильная гимназия №13 г. Пензы.

Расположение:

440063, г. Пенза, ул. Проспект Строителей д. 52а.

Организационно-правовая форма – общественная некоммерческая организация.

Телефон: 8-937-446-99-51; 8-8412-95-67-13

Руководители направлений (наставники) будут работать на добровольческой основе.

2.2 План внедрения проекта

№ п/п	Мероприятие
1.	Организация обсуждения и согласование подходов участников образовательного процесса к внедрению и использованию веб-приложения «Школьная сеть».
2.	Проведение анализа технического оснащения МАОУ многопрофильной гимназии №13, определение состава технических средств, задействованных в

	работах по внедрению веб-приложения «Школьная сеть».
3.	Определение настройки веб-приложения «Школьная сеть», порядка заполнения исходных массивов данных и т.д. согласование и принятие нормативного и регламентационного обеспечения.
4.	Назначение администратора веб-приложения «Школьная сеть», ответственного за комплекс работ по техническому использованию веб-приложения «Школьная сеть» педагогическими работниками МАОУ многопрофильная гимназии №13, организация консультирования педагогических работников и оказания необходимой помощи в ходе работы с веб-приложением «Школьная сеть».
5.	Ввод информации по успеваемости учащихся в веб-приложение «Школьная сеть», начало использования веб-приложения «Школьная сеть».

2.3

SWOT - анализ

Сильные стороны:

- сокращение бумажного оборота для участников образовательного процесса;
- оптимизация учебного процесса;
- установление единой системы и формата при обучении;
- создание узкопрофильного приложения, которое не будет отвлекать лишними функциями;
- создание простого и оптимизированного проекта с минимальными системными требованиями.

Слабые стороны:

- приоритет применения консервативных методов в образовании;
- возникновение более удобных аналогов;
- отсутствие у участников образовательного процесса оборудования или

Интернет-соединения;

- снижение актуальности приложения.

Решения:

- руководители направлений будут работать на добровольческой основе;
- поиск учащихся, которые умеют работать в необходимых программах по компьютерной графике и разработке веб-приложений;

Возможности:

повышение уровня компьютерной компетенции участников образовательного процесса.

Угрозы: незаинтересованность в использовании приложения.

Решение: инновационных подход к привычному образовательному процессу.

2.4 Организационный план

№ п/п	Мероприятие	Период проведения	Результаты (количественные и качественные)
1.	Сбор команды	Март 2021	Накопление идей методом мозгового штурма в первый период обсуждения идей. Количество учащихся и педагогов, принявших участие в ММШ – 9 человек. Выбор идей по созданию проекта.
2.	Обсуждение идей	Апрель-Май 2021	Проведено четыре мозговых штурма по формированию, фиксации и проектизации идей. Выбор названия для проекта – предложено 7 названий – «Электронная школа», «Цифровая среда» и другие. Выбор названия для проекта – веб-приложение «Школьная сеть».
3.	Сбор и анализ информации	Июль-Август 2021	Работа с литературой и интернет источниками. Изучение созданных it-проектов по всей территории Российской Федерации. Создание пробной версии приложения.
4.	Обработка собранной информации	Сентябрь 2021	Закрепление идеи и названия проекта по созданию веб-приложения.
5.	Распределение обязанностей	Октябрь-Ноябрь 2021	Специализация каждого участника в наиболее подходящей ему сфере.
6.	Создание	Декабрь 2021	Популяризация среди учащихся

	виртуальной экскурсии		изучения истории родного края путём предоставления возможности самореализации как компетентных специалистов в областях виртуальной экскурсии. Обучение участников компьютерной графики.
7.	Создание презентации в ресурсе «Prezi»	Январь-Февраль 2022	Наличие презентации, представляющей проект, распределение речи к защите проекта
8.	Защита проекта	Март 2022	Проект готов к защите, каждый из участников команды знает свою речь.

2.5 Финансовый план

Вид расходов	Количество необходимых средств	Сумма
Внешние издержки		
Бумага	2 упаковки	600
Печать	2 картриджа	2000
Создание эскизов	<ul style="list-style-type: none"> • краска - 20 баночек • Кисти - 30 шт. • Карандаши В2 (упаковка) 	400 2000 400
Итого		5400
Средства ЦМИТа, имеющиеся уже в наличии. Внутренние издержки.		
Коммунальные услуги: 1) Электричество 2) Вода 3) Отопление	<ul style="list-style-type: none"> • Работа 4 компьютера (220 вт/ч каждый) • Создание благоприятных для работы условий (наличие света, воды нужного освещения и температуры) 	4000р
Компьютеры	Минимальные системные требования для работы: <ul style="list-style-type: none"> • Операционная система: Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 	400000 руб.

	10; <ul style="list-style-type: none"> Процессор (CPU): 64-bit Intel или AMD; Видеокарта (GPU) 2GB и больше, GDDR5 Оперативная память (RAM): 8 GB; Память: 6GB для установки программы 8-10 шт. 	
Программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> Лицензия 3ds MAX: программное обеспечение для 3-моделирования, анимация и визуализация при создании игр и проектирования Лицензия Unity 3d: игровой движок 3d модели для игры – 30 шт. 	31000 руб. 5120 руб. 1920 руб.
	Спонсорские средства, полученные от Совета отцов	55000 руб.
Итого		517 470 руб.

2.6 Отзывы пользователей

Имея на руках тестовую версию программы, мы продемонстрировали ее и предложили оценить удобство интерфейса различных окон. Результаты представлены ниже.

См. Приложение 2

На основе этих данных мы сделали следующий вывод: интерфейс веб-приложения «Школьная сеть» будет интуитивно понятен большинству пользователей, то есть на его освоение будет потрачено меньше сил и времени.

3. Команда проекта

<i>№ n/n</i>	<i>ФИ участника команды</i>	<i>Возраст/ класс</i>	<i>Статус в команде</i>
1	Кирилл Беккаревич	17/11	Капитан команды
2	Мотин Денис	17/11	Член команды

4. Эффективность проекта

Ожидаемые результаты проекта

для детей и подростков:

- достижение высокого уровня развития интегративных качеств учащихся (исследовательских навыков, проектной деятельности, метапредметных умений и т.д.);
- развитие интереса учащихся к IT-технологиям (сайтостроение, программирование и т.д.);
- установление единой системы и формата при обучении .

для родителей:

- открытость объектов для родителей и активизация их участия в деятельности учреждения;
- создание системы социального партнерства с учреждениями культуры, науки, техники, общественными организациями.

для администрации и педагогического коллектива:

- максимальная включенность участников ОП в создание модели интегративного образовательного процесса;
- создание условий для реализации программ школьного образования посредством IT-технологий;
- упрощение процесса проверки заданий;
- трансляция передового опыта.

Эффекты проекта

Показателем эффективности проекта служит значимость проекта для организации процесса обучения в общеобразовательных учреждениях, а также привлечение подростков созидательной деятельности в сфере программирования.

Вторым аспектом эффективности проекта можно считать сокращение используемых ресурсов в период дистанционного обучения до одного, что позволит оптимизировать временные затраты.

Третьим аспектом развития данного социального проекта является создание доступной среды в сфере образования для людей с ограниченными возможностями здоровья, которые могут из дома осуществлять образовательную деятельность.

5. Заключение

Таким образом, в процессе работы над проектом нами было сделано следующее:

Произведен анализ информационных источников по выбранной теме, в ходе чего было выявлено огромное количество образовательных приложений;

С помощью приложения «Школьная сеть» максимально сокращено количество бумажных носителей для выполнения и проверки заданий.

Приложение «Школьная сеть» собрало в себе самые важные функции из различных мессенджеров и образовательных приложений, что послужило созданию универсальной программы.

На последнем этапе созданное приложение проверялось на наличие багов и других возможных трудностей, которые могли бы возникнуть при постоянном использовании. Все неточности были устранены.

Сейчас тестируется уже итоговый вариант веб-приложения, но в меньшем масштабе. Это позволит на практике увидеть его сильные стороны и без препятствий устранить возможные неполадки.

Глоссарий

IT-проект – сконструированное инициатором проекта нововведение, целью которого является создание информационно-технологического продукта.

Проблема – это противоречивая ситуация, возникшая в результате работы, определившая тему исследования и требующая своего разрешения в итоге исследовательской работы.

Актуальность проекта – важность, значительность чего-либо для настоящего момента.

Веб-приложение – клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.

Центры молодежного инновационного творчество (далее – ЦМИТ) – это городские площадки для технического творчества, оснащенные современным оборудованием цифрового производства.

Цель проекта – (project objectives) – это желаемый результат деятельности, достигаемый при реализации проекта в заданных условиях

Задачи проекта – это ряд специфических достижений, направленных на решение указанных проблем. Задача не является процессом, это скорее конечный результат; это определение состояния дел, которое мы надеемся достичь по окончании проекта.

Экономическое обоснование – это обоснование, в котором излагается выгодность, анализ, расчет показателей и эффективность инвестиционного проекта.

Целевая группа – термин, используемый в маркетинге или рекламе для обозначения группы людей, объединённых общими признаками, или объединённой ради какой-либо цели или задачи.

Резюме проекта – краткая характеристика проекта.

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации.

Дорожная карта проекта – график мероприятий по реализации проекта.

Эффективность проекта – это категория, отражающая соответствие проекта, порождающего этот ИП, целям и интересам участников проекта, под которыми понимаются субъекты инвестиционной деятельности (рассмотрены выше) и общество в целом.

Продукт проекта – предмет, услуга или другое решение, которое является основным результатом проекта при его завершении.

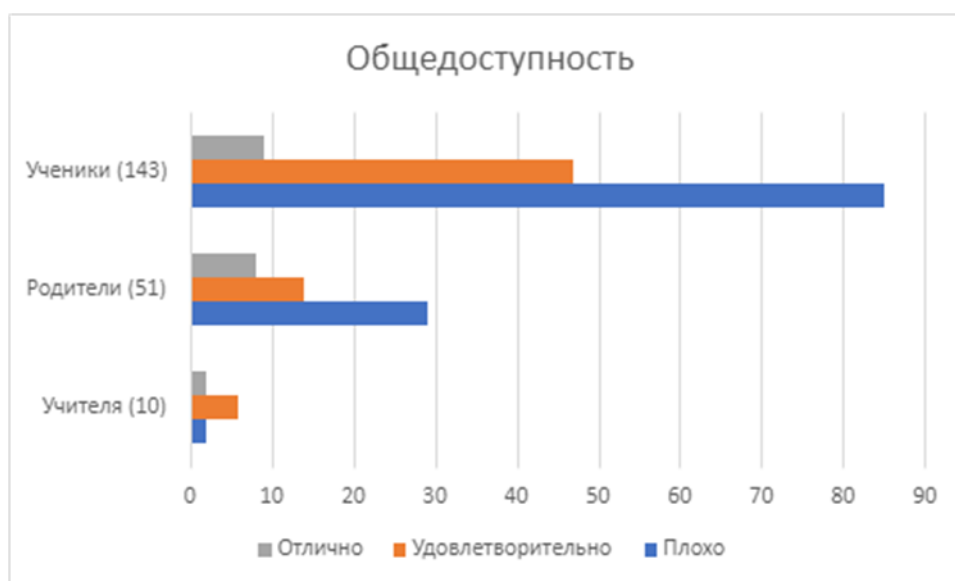
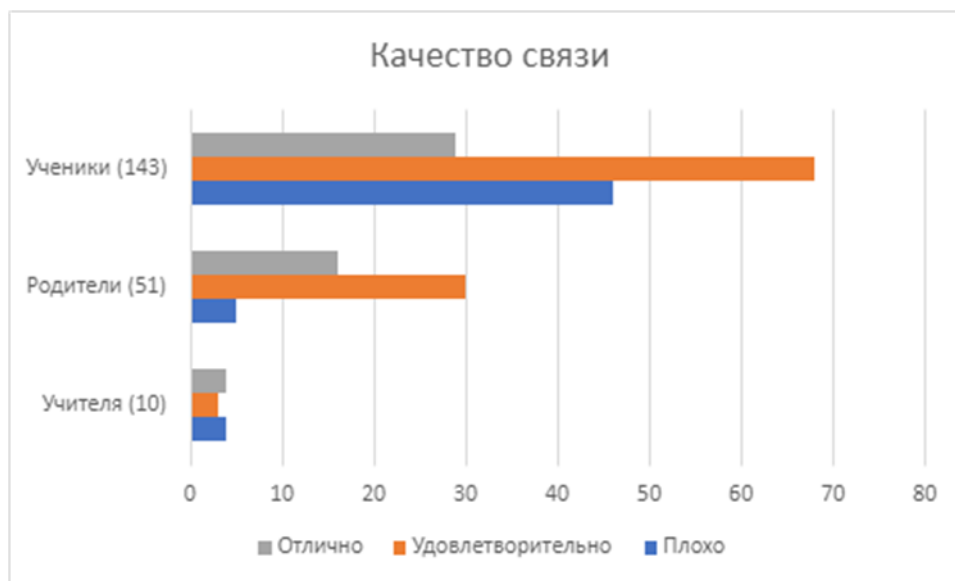
Нормативно-правовая база проекта

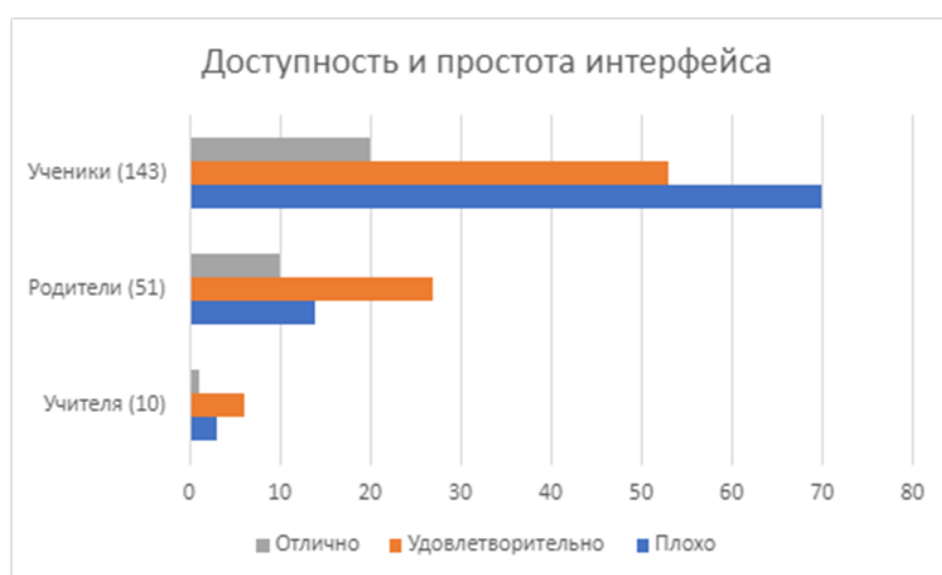
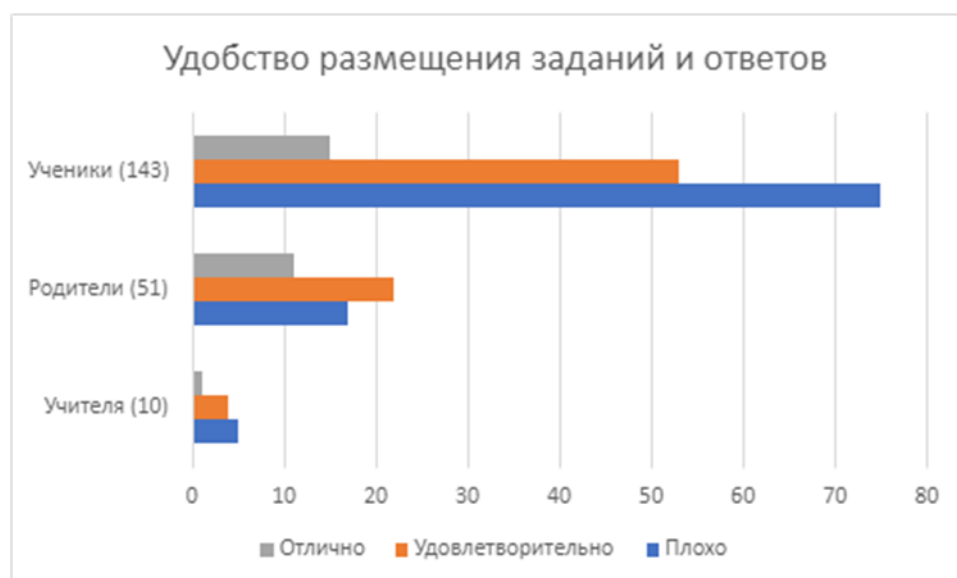
1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. [Электронный ресурс]: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.
2. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]: <https://edu.gov.ru/national-project/>.
3. Программа дополнительного образования МАОУ Многопрофильная гимназия №13 г. Пензы. [Электронный ресурс]: <http://www.gimn13-penza.org/index.php/2011-04-18-06-49-35.html>.
4. Положение о ЦМИТ «ТЕХНОТERRA-13» [Электронный ресурс]: <http://www.gimn13-penza.org/index.php/2010-11-15-11-00-29.html>.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ «О мерах по снижению рисков распространения коронавируса (дистанционное обучение) в образовательных организациях» от 11.11.2020. № 1402 [Электронный ресурс]: <https://edu.gov.ru/>

Список литературы

1. Ермолаева В. В., Пикина Е. Е. Влияние информационных технологий на жизнь человека // Молодой ученый. — 2018.
2. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя школы. – М.: АРКТИ, 2013.
3. Леонтьев В.П. Персональный компьютер. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2018.
4. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: Учебник / Г.С. Гохберг. - М.: Академия, 2015.
5. 119. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Уч.пос / Е.Л. Федотова. - М.: Форум, 2018. - 149 с.
6. Гасумова, С.Е. Информационные технологии в социальной сфере: Учебное пособие / С.Е. Гасумова. - М.: Дашков и К, 2015.
7. Дарков, А.В. Информационные технологии: теоретические основы: Учебное пособие / А.В. Дарков, Н.Н. Шапошников. - СПб.: Лань, 2016.

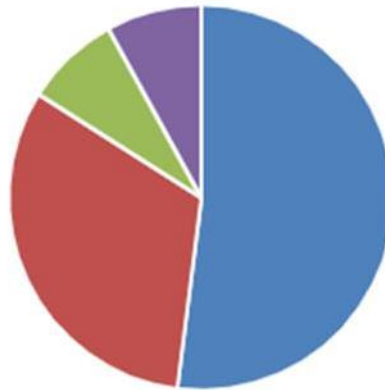
Приложение 1





Приложение 2

Основной интерфейс



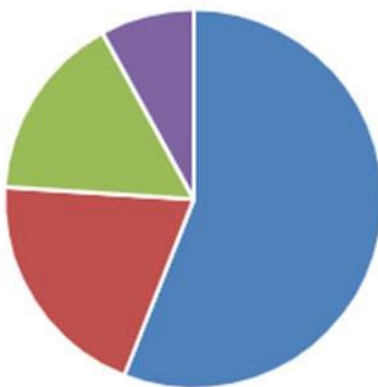
■ Полностью устраивает ■ Не вызывает неудобств ■ Непривычен ■ Перегружен

Интерфейс размещения заданий



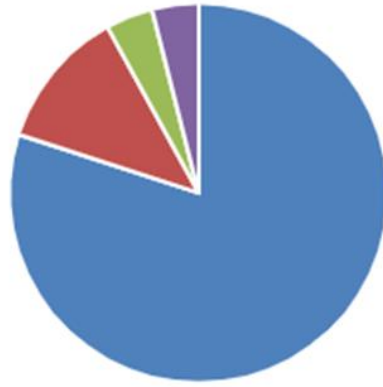
■ Полностью устраивает ■ Не вызывает неудобств ■ Непривычно ■ Перегружено

Интерфейс мессенджера



■ Полностью устраивает ■ Не вызывает неудобств ■ Непривычно ■ Перегружено

Интерфейс видеоконференции



■ Полностью устраивает ■ Не вызывает неудобств ■ Непривычно ■ Перегружено

Рецензия на исследовательский проект веб- приложение «Школьная сеть»

Школьная сеть - крайне перспективный проект. Сама идея не вызывает вопросов, тема актуальна и реализации идеи заслуживает внимания для образовательных учреждений. Идея, которую реализовывают учащиеся заслуживает внимания и с технической стороны.

Касательно технической точки зрения претензий у меня тоже нет. Выбор технологий для разработки был сделан правильно, для создания приложения были использованы актуальные инструменты и способы, так что думаю, что его дальнейшая разработка и поддержка не вызовут проблем. Интерфейс сайта мне крайне понравился, простой, минималистичный и понятный.

Важно, что данный проект подразумевает создание закрытого сообщества, представители которого взаимодействуют в рамках корпоративной культуры внутри ОУ. Реализован в полной мере документооборот, что способствует своевременному выполнению поставленных задач.

Герман Александрович Deep Learning Research Engineer

