Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Отчет по практике защищен

с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Страдина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024

**органайзер мероприятий для учебных заведений**

Отчет о лабораторной работе №1

по курсу «Управление ИТ-проектами»

ЯГТУ 09.03.02 ЛР

Отчет выполнили

студентки группы ЦИС-37

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Павлова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Р. Ишмаева

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024

2024

Оглавление

[1. Сформулируйте идею ИТ-проекта 3](#_Toc184741873)

[2. Определение вида и сущности продукта проекта. 3](#_Toc184741874)

[3.1. Описание жизненного цикла ИТ-продукта: Стандарты и методологии 6](#_Toc184741875)

[3.2. Описание жизненного цикла ИТ-продукта: Собственный жизненный цикл 40](#_Toc184741876)

# 1. Сформулируйте идею ИТ-проекта

* Проблема:

К нам обратилась образовательная организация с просьбой разработать органайзер мероприятий, исключающий пересечение мероприятий в одном и том же месте и с одними и теми же людьми.

* Способы решения:

Разработать программу, которая будет отслеживать внесённые в неё мероприятия и сообщать, если мероприятия конфликтуют друг с другом.

* Идея ИТ-проекта:

Органайзер мероприятий для учебных заведений.

# 2. Определение вида и сущности продукта проекта.

*Таблица 1 - Определение вида и сущности продукта проекта*

| **Нормативный документ** | **Описание из документа** | **Обоснование** |
| --- | --- | --- |
| СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года | Разработка тиражного ПО | Наша онлайн- программа является тиражным ПО, так как она универсальна для любой образовательной организации |
| Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2) | Раздел J. Деятельность в области информации и связи  62 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги  Эта группировка включает:  - проведение экспертизы в области информационных технологий: разработку, изменения, апробацию и поддержку программного обеспечения, планирование и проектирование компьютерных систем, объединяющих компьютерное оборудование, программное обеспечение и коммуникационные технологии;  - интерактивное управление и эксплуатацию заказчиком компьютерной системы и/или средств обработки данных;  - прочие профессиональные и технические виды деятельности с использованием компьютеров | Органайзер мероприятий будет предоставляться в форме веб-сервиса |
| Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности | Раздел J. Услуги в области информации и связи  Услуги по проектированию, разработке информационных технологий для прикладных задач и тестированию программного обеспечения  Эта группировка включает:  - услуги по разработке структуры и/или написанию системы команд, включая обновления и исправления, необходимые для создания и/или реализации приложения, такие как: разработка структуры и содержания web-сайтов и/или написание системы команд, необходимых для создания и внедрения web-сайтов, разработка структуры и содержания баз данных и/или написание системы команд, необходимых для создания и внедрения баз данных (хранилищ данных);  - разработка структуры и написание системы команд, необходимых для проектирования и разработки прикладных программ, кроме программирования для разработки web-сайтов, баз данных или интеграции пакетов программного обеспечения;  - индивидуализация и интеграция, настройка (модификация, конфигурация и т.п.) и внедрение существующего приложения таким образом, чтобы оно функционировало бы в рамках информационной системы клиента;  - тестирование программного обеспечения | Органайзер мероприятий будет предоставлять услуги по учёту мероприятий внутри образовательной организации |
| Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 22 сентября 2020 г. N 486 "Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных" | Раздел - Офисное программное обеспечение  Класс - Органайзеры  Код (числовое обозначение) раздела или класса программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 06.05 | Программное обеспечение, которое должно позволять организовывать информацию о личных контактах, задачах и событиях пользователя |
| Приказ министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 30 декабря 2014 года №502 «Об утверждении собирательных классификационных группировок отрасли информационных технологий» (2 и 4 таблицы) | 62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения | Программное обеспечение, которое должно позволять организовывать информацию о личных контактах, задачах и событиях пользователя |

# 3.1. Описание жизненного цикла ИТ-продукта: Стандарты и методологии

*Таблица 2 - ГОСТ Р ИСО/МЭК12207—2010*

|  |  |
| --- | --- |
| **Понятие жизненного цикла** | Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения |
| **Модель жизненного цикла** | Данный стандарт не требует использования какой-либо конкретной модели жизненного цикла |
| **Атрибуты описания процессов** | Каждый процесс настоящего стандарта описывается в терминах следующих атрибутов:  - наименование - передает область применения процесса как целого;  - цель - описывает конечные цели выполнения процесса;  - выходы - представляют собой наблюдаемые результаты, ожидаемые при успешном выполнении процесса;  - деятельность - является перечнем действий, используемых для достижения выходов;  - задачи - представляют собой требования, рекомендации или допустимые действия, предназначенные для поддержки достижения выходов процесса. |

*Продолжение таблицы 2 - ГОСТ Р ИСО/МЭК12207—2010*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы** |
| --- | --- | --- |
| Процессы соглашения | Процесс приобретения | Цель процесса приобретения состоит в получении продукта и (или) услуги в соответствии с потребностями приобретающей стороны. Процесс начинается с выяснения потребностей заказчика и заканчивается приемкой продукта и (или) услуги, необходимых приобретающей стороне. |
| Процесс поставки | Цель процесса поставки заключается в обеспечении приобретающей стороны продукцией или услугой, удовлетворяющей согласованным требованиям. |
| Процессы организационного обеспечения проекта | Процесс менеджмента модели жизненного цикла | Цель процесса менеджмента модели жизненного цикла заключается в определении, сопровождении и обеспечении гарантии наличия политик, процессов жизненного цикла, моделей жизненного цикла и процедур для использования организацией в пределах области применения настоящего стандарта. |
| Процесс менеджмента инфраструктуры | Цель процесса менеджмента инфраструктуры заключается в снабжении проекта обеспечивающей инфраструктурой и услугами для поддержки организации и целей проекта в течение всего жизненного цикла. |
| Процесс менеджмента портфеля проектов | Цель процесса менеджмента портфеля проектов заключается в инициации и поддержке необходимых, достаточных и подходящих проектов для выполнения стратегических целей организации. |
| Процесс менеджмента людских ресурсов | Целью процесса менеджмента людских ресурсов является обеспечение организации необходимыми людскими ресурсами и поддержание их компетентности согласно потребностям деловой деятельности. |
| Процесс менеджмента качества | Целью процесса менеджмента качества является гарантия того, что продукты, услуги и реализации процессов жизненного цикла соответствуют целям организации в области качества и удовлетворяют заказчика. |
| Процессы проекта | Процесс планирования проекта | Цель процесса планирования проекта состоит в составлении и доведении до заинтересованных сторон эффективного и выполнимого плана. |
| Оценка проекта и процесс управления | Цель оценки проекта и процесса управления заключается в определении состояния проекта и гарантии того, что проект выполняется в соответствии с планами и графиками работ в пределах бюджета и удовлетворяет техническим параметрам. |
| Процесс менеджмента решений | Цель процесса менеджмента решений заключается в выборе из существующих альтернатив наиболее предпочтительного направления проектных действий. |
| Процесс менеджмента рисков | Цель процесса менеджмента рисков заключается в постоянном определении, анализе, обработке и мониторинге рисков. Процесс менеджмента рисков является непрерывным процессом для систематичной адресации риска по всему жизненному циклу системного или программного продукта или услуги. Это может быть применимо к рискам, связанным с приобретением, разработкой, сопровождением или применением по назначению системы. |
| Процесс менеджмента конфигураций | Цель процесса менеджмента конфигураций состоит в установлении и поддержании целостности всех идентифицированных выходных результатов проекта или процесса обеспечения доступа к ним любой заинтересованной стороной |
| Процесс менеджмента информации | Цель процесса менеджмента информации состоит в своевременном предоставлении заинтересованным сторонам релевантной, своевременной, полной, достоверной и, если требуется, конфиденциальной информации в течение и соответственно после завершения жизненного цикла системы. |
| Процесс измерений | Цель процесса измерений заключается в сборе, анализе и составлении отчетов о данных, относящихся к разработанным продуктам и процессам, реализованным в пределах определенного организационного подразделения, для поддержки эффективного менеджмента процессов и объективной демонстрации качества этих продуктов. |
| Технические процессы | Процесс определения требований правообладателя | Цель процесса определения требований правообладателей состоит в выявлении требований к системе, выполнение которых может обеспечивать предоставление услуг, необходимых пользователям и другим правообладателям в заданной среде применения. |
| Процесс анализа системных требований | Цель анализа системных требований состоит в преобразовании определенных требований правообладателей в совокупность необходимых системных технических требований, которыми будут руководствоваться в проекте системы. |
| Процесс проектирования архитектуры системы | Цель процесса проектирования архитектуры системы заключается в определении того, как системные требования следует распределить относительно элементов системы. |
| Процесс реализации | Цель процесса реализации заключается в создании заданных элементов системы. |
| Процесс комплексирования системы | Цель процесса комплексирования системы заключается в объединении системных элементов (включая составные части технических и программных средств, ручные операции и другие системы, при необходимости) для производства полной системы, которая будет удовлетворять системному проекту и ожиданиям заказчика, выраженным в системных требованиях. |
| Процесс квалификационного тестирования системы | Цель процесса квалификационного тестирования системы заключается в подтверждении того, что реализация каждого системного требования тестируется на соответствие и система готова к поставке. |
| Процесс инсталляции программных средств | Цель процесса инсталляции программных средств заключается в установке программного продукта, удовлетворяющего заданным требованиям, в целевую среду применения. |
| Процесс поддержки приемки программных средств | Цель процесса поддержки приемки программных средств заключается в содействии приобретающей стороне в обеспечении уверенности в том, что продукт соответствует заданным требованиям. |
| Процесс функционирования программных средств | Цель процесса функционирования программных средств заключается в применении программного продукта в предназначенной для него среде и обеспечении поддержки заказчиков программного продукта. |
| Процесс сопровождения программных средств | Цель процесса сопровождения программных средств заключается в обеспечении эффективной по затратам поддержки поставляемого программного продукта. |
| Процесс прекращения применения программных средств | Цель процесса прекращения применения программных средств состоит в обеспечении завершения существования системного программного объекта. |
| Процессы реализации программных средств | Процесс реализации программных средств | Цель процесса реализации программных средств заключается в создании заданных элементов системы, выполненных в виде программных продуктов или услуг. |
| Процесс анализа требований программных средств | Цель процесса анализа требований к программным средствам заключается в установлении требований к программным элементам системы. |
| Процесс проектирования архитектуры программных средств | Цель процесса проектирования архитектуры программных средств заключается в обеспечении проекта для программных средств, которые реализуются и могут быть верифицированы относительно требований. |
| Процесс детального проектирования программных средств | Цель процесса детального проектирования программных средств заключается в обеспечении проекта для программных средств, которые реализуются и могут быть верифицированы относительно установленных требований и архитектуры программных средств, а также существенным образом детализируются для последующего кодирования и тестирования. |
| Процесс конструирования программных средств | Цель процесса конструирования программных средств заключается в создании исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств. |
| Процесс комплексирования программных средств | Цель процесса комплексирования программных средств заключается в объединении программных блоков и программных компонентов, создании интегрированных программных элементов, согласованных с проектом программных средств, которые демонстрируют, что функциональные и нефункциональные требования к программным средствам удовлетворяются на полностью укомплектованной или эквивалентной ей операционной платформе. |
| Процесс квалификационного тестирования программных средств | Цель процесса квалификационного тестирования программных средств заключается в подтверждении того, что комплексировании программный продукт удовлетворяет установленным требованиям. |
| Процессы поддержки программных средств | Процесс менеджмента документации программных средств | Цель процесса менеджмента документации программных средств заключается в разработке и сопровождении зарегистрированной информации по программным средствам, созданной некоторым процессом. |
| Процесс менеджмента конфигурации программных средств | Цель процесса менеджмента конфигурации программных средств заключается в установлении и сопровождении целостности программных составных частей процесса или проекта и обеспечении их доступности для заинтересованных сторон. |
| Процесс обеспечения гарантии качества программных средств | Цель процесса обеспечения гарантии качества программных средств заключается в предоставлении гарантии соответствия рабочей продукции и процессов предварительно определенным условиям и планам. |
| Процесс верификации программных средств | Цель процесса верификации программных средств заключается в подтверждении того, что каждые программный рабочий продукт и (или) услуга процесса или проекта должным образом отражают заданные требования. |
| Процесс валидации программных средств | Цель процесса валидации программных средств заключается в подтверждении того, что требования выполняются для конкретного применения рабочего программного продукта. |
| Процесс ревизии программных средств | Цель процесса ревизии программных средств заключается в поддержке общего понимания с правообладателями прогресса относительно целей соглашения и того, что именно необходимо сделать для помощи в обеспечении разработки продукта, удовлетворяющего правообладателей. Ревизии программных средств применяются как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне и проводятся в течение всей жизни проекта. |
| Процесс аудита программных средств | Цель процесса аудита программных средств заключается в независимом определении соответствия выбранных продуктов и процессов требованиям, планам и соглашениям. |
| Процесс решения проблем в программных средствах | Цель процесса решения проблем в программных средствах заключается в обеспечении гарантии того, что все выявленные проблемы идентифицируются, анализируются, контролируются и подвергаются менеджменту для осуществления их решения. |
| Процессы повторного применения программных средств | Процесс проектирования доменов | Цель процесса проектирования доменов заключается в разработке и сопровождении моделей доменов, архитектуры доменов и активов для доменов. |
| Процесс менеджмента повторного применения активов | Цель процесса менеджмента повторного применения активов заключается в управлении жизненным циклом повторно применяемых активов от концепции до отмены применения. |
| Процесс менеджмента повторного применения программ | Цель процесса менеджмента повторного применения программ заключается в планировании, создании, руководстве, управлении и мониторинге повторного применения программ в организации при систематическом использовании возможностей повторного применения. |

*Таблица 3 - ГОСТ Р 57193-2016*

|  |  |
| --- | --- |
| **Понятие жизненного цикла** | Развитие системы, продукции, услуги, проекта или другой создаваемой человеком сущности от замысла до списания. |
| **Модель жизненного цикла** | Настоящий стандарт не предписывает какой-либо специальной последовательности процессов в пределах модели жизненного цикла |
| **Атрибуты описания процессов** | Цель процесса (process purpose): Устремления высокого уровня в выполнении процесса и вероятные выходы эффективной реализации процесса.Выходы – это…  Деятельность, действие (activity): Множество связанных задач процесса.  Проблема, задача (problem): Трудность, неопределенность или иначе реализуемое и нежелательное событие, множество событий, условие или ситуация, которые требуют исследования и корректирующего воздействия. |

*Продолжение таблицы 3 - ГОСТ Р 57193-2016*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы** |
| --- | --- | --- |
| Процессы соглашений | Процесс приобретения | Цель процесса приобретения - получить продукт или услугу в соответствии с требованиями приобретающей стороны. |
| Процесс поставки | Цель процесса поставки - обеспечить приобретающую сторону продукцией или услугами, удовлетворяющими согласованным требованиям. |
| Процессы организационного обеспечения проекта | Процесс управления моделью жизненного цикла | Относительно области применения настоящего стандарта цель процесса управления моделью жизненного цикла - определить, поддерживать и гарантировать пригодность политики, процессов жизненного цикла, модели жизненного цикла и процедур для использования организацией. |
| Процесс управления инфраструктурой | Цель процесса управления инфраструктурой - обеспечить инфраструктуру и услуги к проектам для поддержки организации и проектных целей по всему жизненному циклу. |
| Процесс управления портфелем | Цель процесса управления портфелем - инициировать и удерживать необходимые, достаточные и пригодные проекты для удовлетворения стратегическим целям организации. |
| Процесс управления человеческими ресурсами | Цель процесса управления человеческими ресурсами - обеспечить организации необходимыми человеческими ресурсами и поддерживать их компетентность на уровне, совместимом с бизнес-потребностями. |
| Процесс управления качеством | Цель процесса управления качеством - соответствие продуктов, услуги и реализации процесса управления качеством организационным и проектным целям управления качеством и достижение удовлетворенности заказчика. |
| Процесс управления знаниями | Цель процесса управления знаниями - создать возможности и активы, которые позволят организации повторно использовать существующие знания. |
| Процессы технического управления | Процесс планирования проекта | Цель процесса планирования проекта - произвести и скоординировать эффективные и осуществимые планы. |
| Процесс оценки и контроля проекта | Цель процесса оценки и контроля проекта - обеспечить сбалансированность и выполнимость планов, определить статус проекта, его технического выполнения и реализации процессов, направить выполнение согласно планам и графикам в пределах спроектированных бюджетов для технических задач. |
| Процесс управления решениями | Цель процесса управления решениями — обеспечение структурированной, аналитической основы для объективного определения, характеризации и оценивания множества альтернатив решения в любой точке жизненного цикла и выбора наиболее выгодного направления действий. |
| Процесс управления рисками | Цель процесса управления рисками — непрерывно идентифицировать и анализировать риски, реагировать на них и контролировать. Процесс управления рисками — непрерывный процесс, позволяющий систематически обращаться к рискам в течение жизненного цикла системного продукта или услуги. Процесс может быть применен к рискам, связанным с приобретением, разработкой, сопровождением или функционированием системы. |
| Процесс управления конфигурацией | Цель управления конфигурацией — управлять и контролировать системные элементы и конфигурации по жизненному циклу. Управление конфигурацией также гарантирует содержательность между продуктом и определением конфигурации, связанным с этим продуктом. |
| Процесс управления информацией | Цель процесса управления информацией — это в интересах заинтересованных сторон производить. Получать, подтверждать, преобразовывать, сохранять, восстанавливать, распространять информацию и избавляться от ненужной информации. |
| Процесс измерений | Цель процесса измерений — собрать, проанализировать и сделать официальные отчеты об объективных данных и информации для поддержания эффективного управления и о демонстрации качества продуктов, услуг и процессов. |
| Процесс гарантии качества | Цель процесса гарантии качества — помочь обеспечить эффективное применение организацией процесса управления качеством к проекту. |
| Технические процессы | Процессы анализа бизнеса или назначения | Цель анализа бизнеса или назначения — определить проблемы бизнеса или назначения, или имеющихся возможностей, охарактеризовать область решений и определить потенциальное(ыв) решвние(я). Которое(ые) может (могут) разрешить проблему или обеспечить обретение преимущественных возможностей. |
| Процесс определения потребностей и требований заинтересованной стороны | Цель процесса определения потребностей и требований заинтересованной стороны — определить такие требования к системе, выполнение которых может обеспечить возможности, необходимые пользователям и другим заинтересованным сторонам системы в определенной окружающей среде. |
| Процесс определения системных требований | Цель процесса определения системных требований — преобразовать ориентированное на пользователя представление заинтересованных сторон о требуемых возможностях системы в техническое предоставление решения, которое удовлетворит эксплуатационным потребностям пользователя. Этот процесс создает ряд количественно оцениваемых системных требований, которые для поставщика задают характеристики, атрибуты, функциональные и эксплуатационные возможности, которыми система должна обладать для удовлетворения требований заинтересованных сторон. Насколько допускают ограничения, сформированные требования не должны диктовать никакой конкретной реализации. |
| Процесс определения архитектуры | Цель процесса определения архитектуры — подготовить альтернативы для архитектуры системы, выбрать одну или более альтернатив, которые структурируют интересы заинтересованных сторон, отвечают системным требованиям и выражают это во множестве согласованных предоставлений. |
| Процесс определения проекта | Цель процесса определения проекта — обеспечение достаточных детальных данных и информации о системе и ее элементах с тем. Чтобы сделать возможной реализацию, совместимую с архитектурными сущностями, как это определено в моделях и представлениях архитектуры системы. |
| Процесс системного анализа | Цель процесса системного анализа — обеспечить строгое соблюдение базовой линии относительно данных и информации для технического понимания системы при принятии решений в ее жизненном цикле. |
| Процесс реализации | Цель процесса реализации — реализовать заданный системный элемент. |
| Процесс комплексирования | Цель процесса комплексирования — создать из множества системных элементов систему (продукт или услугу), которая отвечает системным требованиям, архитектуре и проекту. Этот процесс комплексирует реализованные системные элементы. Процесс гарантирует, что взаимодействия определяются и комплектую тся таким образом, чтобы обеспечить межфункциональное взаимодействие системных элементов согласно намерениям. Этот процесс интегрирует обеспечивающие системы с рассматриваемой системой так, чтобы содействовать взаимодействию. |
| Процесс верификации | Цель процесса верификации — обеспечить объективные доказательства того, что системный элемент или система выполняет заданные требования и обладает заданными характеристиками. |
| Процесс передачи | Цель процесса передачи — установление возможности системы к функционированию согласно заданным требованиям заинтересованных сторон в эксплуатационной среде. |
| Процесс валидации (аттестации) | Цель процесса валидации — обеспечить объективные доказательства того, что система при применении выполняет требования заинтересованных сторон, достигая ео намеченного использования в заданной эксплуатационной среде. Главная задача валидации состоит в том, чтобы приобрести уверенность в возможностях системы по достижению намеченного назначения или использования в определенных условиях ее эксплуатации. Валидация принимается заинтересованными сторонами. Этот процесс предоставляет необходимую информацию таким образом, чтобы выявленные отклонения могли быть разрешены соответствующим техническим процессом, где эти отклонения были допущены. |
| Процесс функционирования | Цель процесса функционирования — использовать системы для предоставления ею услуг. |
| Процесс сопровождения | Цель процесса сопровождения — поддерживать возможности системы по функционированию согласно назначению (по услугам, оказываемым системой). Этот процесс контролирует возможности системы поставлять услуги, осуществляет регистрацию инцидентов для анализа, осуществляет корректирующие. Адаптирующие, совершенствующие и упреждающие действия и подтверждает восстановленные возможности. |
| Процесс изъятия и списания | Цель процесса изъятия и списания — завершить существование системного элемента или системы для намеченного использования, обращаясь должным образом с замененными или списанными элементами и проявляя при этом должное внимание к определенным критическим потребностям (например, согласно соглашению, организационной политике или для соблюдения экологических или юридических норм, требований безопасности и защищенности). |

*Таблица 4 - ГОСТР 59793—2021*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы** |
| --- | --- | --- |
| Формирование требований к АС | Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС | На этапе 1.1 «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС» в общем случае проводят: - сбор данных об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности; - оценку качества функционирования обьекта и осуществляемых видов деятельности, выявление проблем, решение которых возможно средствами автоматизации; - оценку (технико-экономической, социальной и т. П.) Целесообразности создания АС. |
| Формирование требований пользователя к АС | На этапе 1.2 «Формирование требований пользователя к АС» проводят: - подготовку исходных данных для формирования требований к АС (характеристика обьекта автоматизации, описание требований к АС, ограничения допустимых затрат на разработку, ввод в действие и эксплуатацию, эффект, ожидаемый от использования АС. Условия создания и функционирования АС); - формулировку и оформление требований пользователя к АС. |
| Оформление отчета о выполненной работе | На этапе 1.3 «Оформление отчета о выполненной работе» проводят оформление отчета о выполненных на данной стадии работах и формирование заявки на разработку технического задания на создание АС или другого заменяющего ее документа с аналогичным содержанием. |
| Разработка концепции АС | Изучение объекта | На этапах 2.1 «Изучение обьекта» и 2.2 «Проведение необходимых научно-исследовательских работ» разработчик проводит детальное изучение обьекта автоматизации и необходимые научно-исследовательские работы. Связанные с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя; оформляет и утверждает отчеты о научно-исследовательских работах. |
| Проведение необходимых научно-исследовательских работ |
| Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС. Удовлетворяющего требованиям пользователя | «Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС, удовлетворяющего  Требованиям пользователя» в общем случае проводят разработку альтернативных вариантов концепции создаваемой АС и планов их реализации; оценку необходимых ресурсов на их реализацию и обеспечение функционирования: оценку преимуществ и недостатков каждого варианта: сопоставление требований пользователя и характеристик предлагаемой АС и выбор оптимального варианта; определение порядка оценки качества и условий приемки  АС; оценку эффектов, получаемых от использования АС. |
| Оценка рисков проекта | «Оценка рисков проекта» проводят определение рисков, которые могут каким-либо образом повлиять на проект, разработку перечня выявленных рисков проекта, оценку и приоритезацию рисков, разработку перечня мероприятий по предотвращению и ответных действий в случае возникновения конкретного риска. |
| Оформление отчета о выполненной работе | На этапе 2.5 «Оформление отчета о выполненной работе» подготавливают и оформляют отчет, содержащий описание выполненных на стадии работ, описание и обоснование предлагаемого варианта концепции АС. |
| Техническое задание | Разработка и утверждение технического задания на создание АС | На этапе 3.1 «Разработка и утверждение технического задания на создание АС» проводят разработку,  Оформление, согласование и утверждение технического задания на АС и. При необходимости, технических заданий на части АС. |
| Эскизный проект | Разработка предварительных проектных решений по АС и ее частям | На этапе 4.1 «Разработка предварительных проектных решений по АС и ее частям» определяются:  Функции АС: функции подсистем, их цели и эффекты: состав комплексов задач и отдельных задач; концептуальная  Схема информационной базы, ее укрупненная структура: состав вычислительной системы; функции и параметры  Основных программных средств. |
| Разработка документации на АС и ее части | На этапах 4.2 и 5.2 «Разработка документации на АС и ее части» проводят разработку, оформление, согласование и утверждение документации в обьеме. Необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию АС. Виды документов — по ГОСТ 34.201. |
| Технический проект | Разработка проектных решений по АС и ее частям | На этапе 5.1 «Разработка проектных решений по АС и ее частям» проводят разработку общих решений по АС и ее частям, по архитектуре АС, по функциям персонала и организационной структуре, по отдельным видам обеспечения АС (техническому, математическому, программному, информационному, лингвистическому). |
| Разработка документации на АС и ее части | На этапах 4.2 и 5.2 «Разработка документации на АС и ее части» проводят разработку, оформление, согласование и утверждение документации в обьеме. Необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию АС. Виды документов — по ГОСТ 34.201. |
| Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований {технических заданий) на их разработку | На этапе 5.3 «Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку» проводят: подготовку и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС; определение технических требований и составление технических заданий на разработку изделий, не изготавливаемых серийно. |
| Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации | На этапе 5.4 «Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации» осуществляют разработку, оформление, согласование и утверждение заданий на проектирование в смежных частях проекта обьекта автоматизации для проведения строительных, электротехнических, санитарно-технических и других подгсгтовигельных работ, связанных с созданием АС. |
| Рабочая документация | Разработка рабочей документации на АС и ее части | На этапе 6.1 «Разработка рабочей документации на АС и ее части» осуществляют разработку рабочей документации, содержащей все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу АС в действие и ее эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) АС в соответствии с принятыми проектными решениями, ее оформление, согласование и утверждение. Виды документов— погост 34.201. Программная документация — погост 19.101. |
| Разработка или адаптация отдельных видов обеспечения АС | На этапе 6.2 «Разработка или адаптация отдельных видов обеспечения АС» проводят разработку отдельных видов обеспечения АС (технического, математического, программного, информационного, лингвистического). Выбор и адаптацию закупаемых технических, программных, информационных и лингвистических средств. |
| Ввод в действие | Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие | На этапе 7.1 «Подготовка обьекта автоматизации к вводу АС в действие» проводят работы по организационной подготовке обьекта автоматизации к вводу АС в действие, в том числе: реализацию проектных решений по организационной структуре АС: обеспечение подразделений объекта управления инструктивно-методическими материалами; первоначальное наполнение информационной базы. |
| Подготовка персонала | На этапе 7.2 «Подготовка персонала» проводят обучение персонала и проверку его способности обеспечить функционирование АС. |
| Комплектация АС поставляемыми изделиями (программными и техническими  Средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями) | На этапе 7.3 «Комплектация АС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами. Программно-техническими комплексами, информационными изделиями)» обеспечивают получение комплектующих изделий серийного и единичного производства, материалов и монтажных изделий и проводят верификацию их качества |
| Строительно-монтажные работы | На этапе 7.4 «Строительно-монтажные работы» проводят работы по строительству специализированных зданий (помещений) для размещения технических средств и персонала АС (при необходимости), сооружение кабельных каналов, монтаж технических средств и линий связи, испытания смонтированных технических средств, сдачу технических средств для проведения пусконаладочных работ. |
| Пусконаладочные работы | На этапе 7.5 «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в информационную базу и ее проверку, комплексную наладку всех средств АС. |
| Проведение предварительных испытаний | На этапе 7.6 «Проведение предварительных испытаний» осуществляют: - испытания АС на работоспособность и соответствие техническому заданию на создание АС в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний: - устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на АС, в том числе эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний; - оформление акта о приемке АС в опытную эксплуатацию. |
| Проведение опытной эксплуатации | На этапе 7.7 «Проведение опытной эксплуатации» проводят: - опытную эксплуатацию АС: - анализ результатов опытной эксплуатации АС; - доработку (при необходимости) программного и информационного обеспечения АС: - доработку (при необходимости) документации на АС; - дополнительную нападку (при необходимости) технических средств АС: - оформление акта о завершении опытной эксплуатации. |
| Проведение приемочных испытаний | Рмление акта о завершении опытной эксплуатации. А.23 На этапе 7.8 «Проведение приемочных испытаний» проводят: - испытания на соответствие техническому заданию на создание АС в соответствии с программой и методикой приемочных испытаний: - анализ результатов испытаний АС и устранение недостатков, выявленных при испытаниях; - оформление акта о приемке АС в постоянную эксплуатацию. |
| Сопровождение АС | Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами | На этапе 8.1 «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации АС в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на АС. |
| Послегарантийное обслуживание | На этапе 8.2 «Послегарантийное обслуживание» осуществляют работы: - по анализу функционирования АС: - по выявлению отклонений фактических эксплуатационных характеристик АС от проектных значений; - по установлению причин этих отклонений; - по устранению выявленных недостатков и обеспечению стабильности эксплуатационных характеристик АС; - по внесению необходимых изменений в документацию на АС. |
| Модель жизненного цикла | Каскад | |

*Таблица 5 - ГОСТ Р 53622-2009 Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы:**  **Создать следующие документы** |
| --- | --- | --- |
| 1. Разработка аван-проекта | Научные исследования | Научный отчёт, включающий в себя проект технического задания |
| 2. Разработка технического задания | Разработка, согласование, утверждение ТЗ | Техническое задание |
| 3. Проектирование | 3.1. Эскизное проектирование | 1. Конструкторские документы (описание эскизного проекта ИВС — принятых технических решений)  2. Откорректированное ТЗ (при необходимости) |
| 3.2. Техническое проектирование | 1. Конструкторские документы (описание технического проекта как доработанного эскизного проекта ИВС — принятых технических решений), ТЗ на программирование  2. Откорректированное ТЗ (при необходимости) |
| 3.3. Рабочее проектирование: программирование, отладка, тестирование | 1. Конструкторские документы (описание принятых технических решений ИВС, текст программы на языке программирования)  2. Эксплуатационные документы  3. Откорректированное ТЗ (при необходимости) |
| 3.4. Приемо-сдаточные испытания | 1. Откорректированные конструкторские документы  2. Откорректированные эксплуатационные документы  3. Протоколы испытаний  4. Технические условия (для тиражирования ИВС)  5. Акты сдачи и приемки |
| 4. Внедрение | 4.1. Адаптация на конкретные условия хранения | 1. Откорректированные конструкторские документы  2. Откорректированные эксплуатационные документы |
| 4.2. Эксплуатация |  |
| 5. Сопровождение | 5.1. Анализ проблем и разработка предложений по изменениям | 1. ТЗ на внесение изменений  2. Рабочие проекты изменений |
| 5.2. Внесение изменений | 1. Откорректированные конструкторские документы  2. Откорректированные эксплуатационные документы |
| 5.3 Проверка и приёмка изменений | 1. Протокол проверки изменений  2. Протоколы испытаний  3. Откорректированные ТУ  4. Акты сдачи и приемки работ |
| 6. Снятие с эксплуатации | Утилизация | Протоколы об архивировании программ утилизации аппаратных средств |
| Модель жизненного цикла | Каскад | |

*Таблица 6 - Microsoft Solutions Framework (MSF)*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы** |
| --- | --- | --- |
| 1. Выработка концепции (Envisioning) | 1.1 Определение бизнес-требований | Выработка единого видения проекта или его части |
| 1.2. Анализ рисков | Команда анализирует риски и решает, насколько целесообразно браться за проект |
| 1.3. Разработка высокоуровневого плана | Решается какая именно функциональность будет разрабатываться, то есть черновой вариант концепции проекта. Это всё утверждается |
| 2. Планирование (Planning) | 2.1. Разработка детального плана | Подготовить более детальные планы и описания для всех аспектов проекта, определить ключевые моменты, определяются сроки |
| 2.2. Проектирование архитектуры | На каждый пункт плана назначаются ответственные |
| 2.3. Планирование тестирования | Включение времени на тестирование и исправление дефектов в изначальные сроки |
| 3. Разработка (Developing) | 3.1. Разработка и реализация функциональности | Создать реальные решения на основе утвержденных проектных планов с промежуточными версиями |
| 4. Стабилизация (Stabilizing) | 4.1. Тестирование | Тестирование разработанного решения |
| 4.2. Отладка | При обнаружении ошибок решение возвращается к разработчикам для исправления |
| 4.3. Подготовка к запуску | Гарантировать, что разработанная система работает корректно и готова к внедрению |
| 5. Внедрение (Deploying) | 5.1. Оказание поддержки | Обеспечить непрерывную поддержку и сопровождение системы после ее запуска |
| 5.2. Обучение пользователей | Обучение пользователей тому, как пользоваться решением и как его установить |
| 5.3. Решение проблем | Решение возникающих в процессе использования проблем |
| Модель жизненного цикла | гибрид (каскад + спираль) | |

*Таблица 7 – Собственный пример(Rapid Application Development  - RAD)*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы** |
| --- | --- | --- |
| 1. Планирование | Совокупность требований, полученных при системном планировании и анализе процедуры разработки жизненного цикла (SDLC). На этом этапе пользователи, менеджеры и IT-специалисты обсуждают задачи проекта, его объём, системные требования, а также сложности, которые могут возникнуть при разработке. | Согласование ключевых моментов с RAD-группой и получение |
| 2. Пользовательское проектирование | На протяжении данного этапа пользователи, взаимодействуя с системными аналитиками, разрабатывают модели и прототипы, которые включают в себя все необходимые системные функции. В их задачи входит программирование и разработка приложений, написание кода, интеграция модулей и системное тестирование | Позволяет пользователям понять, изменить и в конечном счёте выбрать рабочую модель, отвечающую их требованиям |
| 3. Конструирование | Основная задача заключается в разработке программ и приложений | Разработчики создают систему итеративно, основываясь на моделях, полученных на предыдущей фазе, и выполняют тестирование в процессе разработки. Пользователи могут вносить изменения, если система перестает удовлетворять ранее определённые требования |
| 4. Переключение | Операции по конверсии данных, тестирование, переход на новую систему и тренировку пользователей | Новая система оказывается быстрее построенной, доставленной до заказчика и установленной на рабочих местах |
| Модель жизненного цикла | Спиральная | |

# 3.2. Описание жизненного цикла ИТ-продукта: Собственный жизненный цикл

Для успешного развития продукта в динамичной среде образования нам важно, чтобы модель жизненного цикла обеспечивала гибкость проекта и ориентацию на пользователя. Поэтому мы выбираем SCRUM. Эта методология не только оптимизирует процесс разработки, но и позволит создать органайзер мероприятий, который максимально удовлетворяет потребности пользователей.

*Таблица 8 – Собственный жизненный цикл (SCRUM)*

| **Группа процессов / фазы** | **Состав группы (отдельная строка на каждый процесс/фазы группы): процессы/стадии** | **Назначение процесса/элемента фазы** |
| --- | --- | --- |
| 1. Инициирование проекта | Определение проблемы | Установить основную задачу |
| Выявление и анализ требований | Собрать и задокументировать требования к проекту |
| 2. Создание Бэклога | Формирование Бэклога продукта | Создать список требований и функций, необходимых для проекта |
| Установление приоритетов | Определить порядок реализации функций в зависимости от потребностей пользователей |
| 1. Планирование спринта | Подбор задач для первого спринта | Выбор задач из Бэклога для реализации в первом спринте (например, разработка интерфейса, логики проверки конфликтов) |
| Создание плана спринта | Определение сроков, участников и времени для выполнения задач в спринте |
| 1. Разработка | Проведение спринта | Реализация задач согласно выбранному плану спринта |
| Ежедневные скрамы | Краткие встречи команды для обсуждения прогресса и выявления препятствий |
| 1. Тестирование | Проведение тестирования | Тестирование завершенного функционала на наличие ошибок и соответствие требованиям |
| Исправление ошибок | Внесение необходимых исправлений после тестирования |
| 1. Обзор спринта | Проведение демонстрации | Представление завершенного функционала заинтересованным сторонам и получение обратной связи. |
| Обсуждение результатов | Анализ успешности спринта и обсуждение полученной обратной связи от заинтересованных сторон. |
| 1. Ретроспектива | Анализ работы команды | Обсуждение того, что прошло хорошо, а что можно улучшить в следующем спринте. |
| Планирование следующего спринта | Начало планирования  задач на следующий  спринт, после чего  цикл начинается с  начала |
| 8. Завершение проекта | Окончательная проверка | После завершения последнего спринта, подведение итогов всего проекта, финишная проверка всех требований и функционала |
| Подготовка к развертыванию | Подготовка пользовательской документации и обучающих материалов. |
| Внедрение в учебные заведения | Запуск органайзера мероприятий и обучение пользователей |
| **Модель жизненного цикла** | | Итеративная |