

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Центр опережающей профессиональной подготовки

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по дополнительному
образованию

ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ,
профессор



О.М. Лисова

2026 г.

Категория обучающихся: все
желающие

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Введение в разработку цифровых продуктов: от идеи до архитектуры»

г. Ставрополь, 2026 год

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Введение в разработку цифровых продуктов: от идеи до архитектуры» рассмотрена и утверждена методической комиссией Центра опережающей профессиональной подготовки (протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.).

Данная программа реализуется по направлению основной образовательной программы 09.03.02 – «Информационные системы и технологии» и соответствует требованиям к формированию цифровых компетенций в области разработки программного обеспечения и продуктового мышления.

Трудоемкость (час)

Лекции	4
Практические, лабораторные и семинарские занятия	4
Деловые игры, круглые столы, мастер-классы, тренинги, выездные занятия и др.	-
Электронное (дистанционное) обучение	-
Самостоятельная работа	6
ВСЕГО:	14

1. Пояснительная записка

Программа имеет техническую направленность и ориентирована на формирование у обучающихся системного представления о жизненном цикле цифрового продукта: от исследования пользователей и выбора архитектуры до CI/CD и продуктовых метрик.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что современный ИТ-специалист (в том числе в сфере AgriTech) должен понимать не только программирование, но и процесс разработки в целом: методологии Agile, роли в команде, этапы проектирования, тестирования и развертывания. Программа даёт целостную картину производства программного обеспечения (ПО) на примере реальных задач из сельскохозяйственной сферы.

Отличительная особенность, новизна

Отличительной особенностью программы является соединение теории разработки цифровых продуктов (на примере методологии Сбера / Sbergile) с практическим проектированием архитектуры AgriTech-приложения на Java. Обучающиеся не просто слушают лекции, а сразу создают артефакты: CJM, схему архитектуры, CI/CD-конвейер, прототип интерфейса.

Программа построена на основе актуальных материалов по DevOps, микросервисам, API, пользовательским историям и минимально жизнеспособному продукту (MVP). Основной объём практической работы вынесен на самостоятельное выполнение с последующей защитой отчёта.

Адресат программы.

Программа адресована всем желающим, интересующимся разработкой программного обеспечения. Предполагается начальный уровень владения основами алгоритмизации и знакомство с базовыми понятиями программирования.

Объем и срок освоения программы.

Объем программы – 14 часов.

Программа рассчитана на 2 недели обучения.

Форма обучения:

Очная

Уровень программы:

Стартовый (ознакомительный). Программа даёт общее понимание процесса разработки цифровых продуктов, базовые навыки проектирования архитектуры и работы с требованиями к программному обеспечению. Не требует углублённой технической подготовки.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

2. Цель и задачи реализации

Цель программы:

Сформировать у обучающихся базовое понимание процесса разработки цифровых продуктов и практические навыки проектирования архитектуры приложения на примере AgriTech-решения.

Задачи:

- Познакомить с методологиями разработки ПО (Agile, Scrum, Kanban, Sbergile).
- Сформировать понимание жизненного цикла цифрового продукта (от идеи до мониторинга).
- Научить применять инструменты исследования пользователей (CJM, Customer Development).
- Развить навыки проектирования архитектуры (MVC, клиент-сервер, выбор технологического стека).
- Познакомить с CI/CD, тестированием и продуктовыми метриками.
- Подготовить студентов к самостоятельной разработке простого Java-приложения с графическим интерфейсом.

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы студент:

будет знать:

- основные этапы производственного процесса разработки ПО;
- отличие Agile, Scrum, Kanban, V-model, спиральная модель;
- Sbergile, артефакты (бэклог, фича, история), объекты управления;
- особенности UX-исследований и Customer Development;
- принципы API, микросервисов, архитектурных слоёв;
- особенности DevOps, CI/CD, MVP, MMP, MLP;
- основные продуктовые метрики (MAU, ARPU, LTV, CAC и др.).

будет уметь:

- формулировать бизнес-требования к цифровому продукту;
- строить карту пути пользователя (CJM);
- выбирать архитектурный подход под задачу;
- рисовать схему архитектуры приложения;
- составлять технологический стек (Java, JavaFX, SQLite, JUnit, Maven);
- описывать пользовательские истории (User Stories);
- определять метрики успеха и дорожную карту продукта.

будут сформированы компетенции:

- критическое мышление (анализ проблем пользователя);
- креативность (генерация идей AgriTech-продуктов);
- коммуникация (описание требований и сценариев);
- коллаборация (работа с командами разработки в модели ролей).

4. Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Введение в разработку цифровых продуктов: от идеи до архитектуры»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, час	в том числе		Самостоятельная работа	Формы промежуточной аттестации/ контроля
			Лекции	Практические, лабораторные занятия		
1.	Раздел 1. Процесс разработки цифровых продуктов	4	2	2	-	-
1.1.	Методологии разработки ПО: Waterfall, V-model, Spiral, Agile, Scrum, Kanban	2	2	-	-	-
1.2.	Производственный процесс: этапы, артефакты, роли в команде	2	-	2	-	-
2.	Раздел 2. Аналитика, архитектура и проектирование	10	2	2	6	-
2.1.	UX-исследования, CJM, Customer Development. Архитектура ПО, API, микросервисы	2	2	-	-	-
2.2.	Проектирование архитектуры цифрового продукта	8	-	2	6	-
	Итого:	14	4	4	6	-

5. Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Введение в разработку цифровых продуктов: от идеи до архитектуры»

Раздел 1. Процесс разработки цифровых продуктов (4 ч)

Тема 1.1. Методологии разработки ПО (лекция, 2 ч)

Классические модели (каскадная, V-model, спиральная). Agile-манифест. Scrum: владелец продукта, scrum-мастер, команда, спринты, бэклог. Kanban: доска задач. Sbergilе. Роли в команде разработки.

Тема 1.2. Производственный процесс (практическое занятие, 2 ч)

Этапы: работа с идеей → планирование архитектуры → анализ требований → проектирование → разработка → DevOps/тестирование → ПСИ →

эксплуатация и метрики. Артефакты: фича, история, дистрибутив, релиз, дефект. Разбор примеров из лекции. Обсуждение в группе.

Раздел 2. Аналитика, архитектура и проектирование (10 ч)

Тема 2.1. UX-исследования и архитектура ПО (лекция, 2 ч)

Качественные и количественные методы. Customer Development (4 этапа). Customer Journey Map: структура. А/В-тестирование. Понятие API (публичный, партнёрский, внутренний). Микросервисы vs монолит. Выбор архитектуры: MVC, клиент-сервер. Технологический стек (Java, JavaFX, SQLite, JUnit, Maven).

Тема 2.2. Проектирование архитектуры цифрового продукта (практическое занятие, 2 ч)

Выбор AgriTech-продукта. Знакомство с заданиями 1–5. Запуск draw.io. Начало выполнения Задания 1 (концепция, таблица, CJM). Ответы на вопросы преподавателя.

Самостоятельная работа (6 ч)

Полное выполнение практического занятия в объёме заданий 1–5:

- Задание 1: концепция, гипотезы, CJM (рисунок в draw.io).
- Задание 2: выбор архитектуры, схема в draw.io, технологический стек.
- Задание 3: функциональные требования, user stories, прототип интерфейса.
- Задание 4: CI/CD-диаграмма, план тестирования, стратегия MVP.
- Задание 5: продуктовые метрики, дорожная карта, первые Java-классы.

Оформление итогового отчёта в MS Word с встроенными изображениями.

6. Календарный учебный график

Период обучения (дни, недели)*	Наименование раздела, модуля
Занятие 1 (2 ч)	Тема 1.1. Методологии разработки ПО (лекция)
Занятие 2 (2 ч)	Тема 1.2. Производственный процесс (практическое занятие)
Занятие 3 (2 ч)	Тема 2.1. UX-исследования и архитектура ПО (лекция)
Занятие 4 (2 ч)	Тема 2.2. Проектирование архитектуры цифрового продукта (практическое занятие)

*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

7. Организационно-педагогические условия реализации программы

7.1. Материально-технические условия реализации программы

Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>Лекции</i>	<i>Компьютер с доступом в интернет, мультимедийный проектор, экран, доска</i>
<i>Практические занятия (аудиторные)</i>	<i>Компьютерный класс, доступ в интернет, draw.io, MS Word, OpenIDE, Java</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>ПК студента с доступом в интернет, draw.io, MS Word, OpenIDE, Java</i>

7.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- Презентации по методологиям разработки, архитектуре, CI/CD.
- Раздаточный материал: шаблоны CJM, чек-лист требований.
- Полный текст практического занятия с заданиями 1–5 и Приложением 2 (список AgriTech-продуктов).
- Электронные ресурсы для самостоятельного изучения (ссылки из практического занятия).

7.3 Кадровые условия реализации программы

№ п/п	ФИО	Достижения преподавателя в компетенции
1.	Богданова Светлана Викторовна	Кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных систем СтГАУ

8. Формы аттестации. Оценочные материалы

Промежуточная и итоговая аттестации программой не предусмотрена.

9. Список рекомендуемой литературы

Основная литература

1. **Бланк, С.** Стартап: Настольная книга основателя / Стив Бланк, Боб Дорф ; пер. с англ. — М. : Альпина Паблишер, 2026. — 624 с. — ISBN 978-5-9614-1983-2.
2. **Мартин, Р.** Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Роберт Мартин ; пер. с англ. А. Киселева. — СПб. : Питер, 2021. — 350 с. — (Серия «Библиотека программиста»). — ISBN 978-5-4461-0772-8.
3. **Ньюмен, С.** Создание микросервисов / Сэм Ньюмен ; пер. с англ. Н. Вильчинский. — 2-е изд. — СПб. : Питер, 2023. — 624 с. — ISBN 978-5-4461-1145-9.
4. **Кон, М.** Пользовательские истории. Гибкая разработка программного обеспечения / Майк Кон ; пер. с англ. А.Г. Гузикевича. — М. : Вильямс, 2012. — 254 с. — (The Addison-Wesley Signature Series). — ISBN 978-5-8459-1793-1.

Дополнительная литература

5. **Лapidус, Л.** Продакт-менеджмент. Как создавать и развивать цифровые продукты / Леонид Лapidус. — М. : Альпина Паблишер, 2021. — (Глава «Продуктовые метрики»). — ISBN 978-5-9614-3672-3.
6. **Хамбл, Д.** Continuous Delivery. Как наладить автоматическую сборку, тестирование и развертывание / Джек Хамбл, Дэвид Фарли ; пер. с англ. А. Слинкин. — СПб. : Питер, 2014. — 450 с. — ISBN 978-5-496-00926-3.

Электронные ресурсы и документация

7. **Agile-манифест разработки программного обеспечения** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://agilemanifesto.org/iso/ru/manifesto.html> (свободный).

8. **Oracle. JavaFX Documentation** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/get-started-tutorial/> (англ.).

9. **Atlassian. Jira Software Documentation** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.atlassian.com/software/jira> (свободный, англ./рус.).

10. **draw.io Documentation** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.drawio.com/doc/> (свободный).

Рекомендуемые интернет-источники (для самостоятельного изучения)

11. *Подходы к разработке ПО: как правильно выбрать методологию* — Хабр (habr.com).

12. *Все говорят о микросервисной архитектуре. Чем она хороша и как на неё перейти?* — Хабр (habr.com).

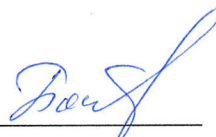
13. *Бизнес-аналитик и системный аналитик в IT. Разбираемся в сортах* — Хабр (habr.com).

14. *MVP и MMP: в чём разница?* — [VC.ru](https://vc.ru) / Хабр.

15. *Продуктовые метрики: какими они бывают и как выбрать те, что подходят вашему бизнесу* — Хабр (habr.com).

Составители программы:

Богданова Светлана Викторовна
канд. пед. наук, доцент



И.о. декана факультета цифровых технологий
канд. техн. наук, доцент
Шлаев Дмитрий Валерьевич



