ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 226
ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ лицей № 226
Фрунзенского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 27.08.2026 № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБОУ лицей № 226
Фрунзенского района
Санкт-Петербурга
от 27.08.2026 № 71/7

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C99A9386A7F862DD234238DD1C0EB707
Владелец: Семенова Татьяна Викторовна
Действителен: с 26.09.2025 до 20.12.2026

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Срок реализации: 1 учебный год (72 часа)
Возраст обучающихся: 14 - 17 лет (8 -1 1 класс)

Разработал:
педагог дополнительного образования
Строганова В.Н.

Санкт-Петербург
2026 год

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Оглавление

1. Пояснительная записка 3
1.1. Нормативно-правовые основания 3
1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность реализации программы 3
1.3. Отличительные особенности программы 4
1.4. Новизна программы 4
1.5. Цель программы 5
1.6. Задачи программы 5
1.7. Планируемые результаты освоения программы 7
1.8. Критерии и способы определения результативности 9
1.9. Формы подведения итогов реализации программы 9
2. Организационно-педагогические условия 10
3. Основные разделы программы 12
4. Учебный план 13
5. Учебно-тематический план 14

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

1. Пояснительная записка

1.1.Нормативно-правовые основания

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- локальными нормативными актами Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №226 Фрунзенского района Санкт-Петербурга.
- регламентами Национальной технологической олимпиады по профилю «Разработка мобильных приложений».

Направленность программы: техническая.

Адресат программы: Программа предназначена для детей в возрасте о 14 до 17 лет (обучающиеся 8-11 классов), проявляющих интерес к программированию, информационным технологиям и разработке программных продуктов.

Срок реализации: 1 учебный год (сентябрь–май, 36 учебных недель).

Объём: 72 академических часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу (45 минут).

Уровень основания программы: продвинутый (углубленный)

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность реализации программы

Актуальность программы обусловлена стремительным ростом рынка мобильных приложений и высокой потребностью цифровой экономики в квалифицированных разработчиках, что соответствует государственным приоритетам в области подготовки инженерных и IT-кадров. Программа непосредственно ориентирована на подготовку обучающихся к участию в Национальной технологической олимпиаде (НТО) по профилю «Разработка мобильных приложений».

Педагогическая целесообразность программы заключается в последовательном формировании компетенций «от простого к сложному»: от основ работы с данными и веб-

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

технологиями к полноценной full-stack разработке мобильного приложения, - что отражает этапность самой олимпиады и позволяет обучающимся системно наращивать квалификацию к каждому контрольному сроку.

1.3. Отличительные особенности программы

1. Поэтапное построение содержания в соответствии со стадиями Национальной технологической олимпиады - от подготовки к отборочному (I) этапу через второй (II) этап к финалу и последующей подготовке к новому сезону, - что обеспечивает предметную и временную синхронизацию обучения с реальным графиком соревнований.

2. Индивидуальный подход к каждому обучающемуся - ключевой принцип программы. С первых занятий проводится диагностика исходного уровня подготовки, на её основе выстраивается индивидуальная образовательная траектория; обучающийся самостоятельно, при поддержке педагога, выбирает приоритетное направление специализации - frontend- или backend-разработку, - что отражает реальную командную структуру соревнований НТО, где команда объединяет frontend- и backend-разработчика. Разноуровневые задания и индивидуальный темп освоения материала позволяют выстроить работу как с обучающимися, только начинающими путь в программировании, так и с уже подготовленными участниками олимпиадного движения.

3. Практика разработки полного цикла - программа объединяет проектирование баз данных, серверную логику (backend) и пользовательский интерфейс мобильного приложения (frontend), формируя целостное представление о современной архитектуре программных систем.

4. Проектно-соревновательная направленность - итоговым результатом освоения программы является готовность обучающегося к самостоятельному и командному участию во всех этапах Национальной технологической олимпиады, включая разработку приложения по техническому заданию в условиях ограниченного времени.

1.4. Новизна программы

1. Содержание и календарный график программы напрямую увязаны с этапами НТО по профилю «Разработка мобильных приложений» - подготовкой к отборочному этапу, самим отборочным этапом, подготовкой ко второму этапу, вторым этапом, подготовкой к финалу, финалом и последующей подготовкой к новому сезону.

2. Реализован системно-деятельностный подход через последовательное усложнение практических заданий - от основ баз данных и веб-технологий к полноценной frontend- и backend-разработке.

3. Индивидуализация образовательного процесса на основе диагностики входного уровня подготовки и осознанного выбора обучающимся специализации (frontend или backend), а

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

также дифференцированного сопровождения на этапах «после отборочного этапа» и «после второго этапа».

4. Уровневое оценивание достижений, обучающихся на основе анализа реальных продуктов деятельности - работающих приложений, программного кода, технической документации и результатов участия в тренировочных турах.

5. Мониторинг результатов осуществляется через индивидуальную диагностическую карту (образовательный маршрутный лист) и накопительное портфолио.

6. Содержание занятий по каждому модулю программы детально прописано с учётом видов познавательной и практической деятельности.

1.5. Цель программы

Цель программы: формирование у обучающихся 14–17 лет системы знаний и практических навыков в области разработки мобильных приложений (frontend и backend), обеспечивающих их успешное участие в Национальной технологической олимпиаде по профилю «Разработка мобильных приложений», реализуемое с учётом индивидуальных образовательных потребностей, темпа и интересов каждого обучающегося.

1.6. Задачи программы

Обучающие задачи

1. Формирование знаний основ баз данных, языка SQL и принципов организации хранения данных.

2. Формирование практических навыков работы с сетевыми технологиями: HTTP, REST API, форматом JSON, а также системой контроля версий Git.

3. Освоение языков программирования Kotlin и Java, включая основы объектно-ориентированного программирования.

4. Формирование навыков frontend-разработки под платформу Android: работа с Android SDK, библиотекой Jetpack Compose, архитектурными паттернами MVVM/MVI.

5. Формирование навыков backend-разработки: создание серверных приложений на Spring Boot, проектирование REST API, работа с базой данных на стороне сервера.

6. Развитие умения проектировать и реализовывать мобильное приложение полного цикла (frontend + backend) по техническому заданию.

7. Построение для каждого обучающегося индивидуальной образовательной траектории с учётом его исходного уровня подготовки, темпа освоения материала и выбранной специализации (frontend/backend).

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

8. Формирование готовности к участию в отборочном, втором и финальном этапах НТО: развитие тайм-менеджмента, навыков командной работы и стрессоустойчивости в условиях соревнования.

Развивающие задачи

9. Развивать инженерное и алгоритмическое мышление: умение декомпозировать задачу, строить алгоритмы и логические схемы, выбирать оптимальные способы решения.

10. Развивать проектное мышление и навыки самостоятельной работы: планирование этапов разработки, самостоятельная постановка задач, работа с технической документацией.

11. Развивать творческие способности и познавательный интерес: поиск нестандартных архитектурных решений, реализация собственных идей в проектах.

12. Развивать коммуникативные и командные навыки: работа в паре и команде, распределение ролей frontend/backend, представление и защита результатов.

13. Развивать навыки тайм-менеджмента и стрессоустойчивости: планирование времени, работа в условиях соревнования и ограниченного времени.

14. Развивать рефлексивные умения: самоанализ, самооценка, ведение диагностической карты и портфолио.

Воспитательные задачи

1. Воспитывать устойчивую мотивацию к техническому творчеству и профессиональному самоопределению.

2. Воспитывать ответственность за результат своей работы, доведение проекта до готового продукта.

3. Воспитывать навыки командного взаимодействия и сотрудничества, уважение к работе других участников команды.

4. Воспитывать самостоятельность, инициативность и уверенность в собственных силах.

5. Воспитывать дисциплину, организованность и культуру труда, аккуратность в оформлении кода и документации.

6. Воспитывать готовность к преодолению трудностей и конструктивному отношению к ошибкам.

Структура типового занятия (45 минут):

- организационный этап (5 -10 минут) - постановка технической задачи, повторение правил безопасной работы с оборудованием и программным обеспечением, актуализация знаний;
- теоретический блок (15 - 20 минут) - объяснение нового материала, разбор технической документации, демонстрация типовых решений и разбор ошибок;

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

- практический блок (10 -20 минут) - самостоятельная или парная работа обучающихся за индивидуальными рабочими местами: каждый получает персональное задание, соответствующее его уровню подготовки и выбранному направлению (frontend/backend); педагог осуществляет индивидуальное сопровождение;
- рефлексивный этап (5 - 10 минут) - анализ результатов, индивидуальная обратная связь, формулирование задач на следующее занятие.

В зависимости от темы занятия соотношение теории и практики может составлять от 1:1 (при изучении новой темы) до 1:3 (при отработке практических заданий).

1.7. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к самостоятельной работе с кодом, данными и техническим оборудованием;
- развитие познавательной активности и устойчивого интереса к программированию и сфере информационных технологий;
- воспитание настойчивости при отладке программ и решении сложных технических задач;
- формирование готовности к осознанному и самостоятельному выбору специализации (frontend/backend) на основе анализа собственных интересов и способностей;
- развитие навыков самоконтроля, самооценки и рефлексии над результатами разработки.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- умение планировать последовательность этапов разработки приложения - от анализа технического задания до готового продукта;
- способность корректировать индивидуальный образовательный маршрут по результатам диагностики и участия в этапах олимпиады;
- навыки тайм-менеджмента при выполнении олимпиадных заданий в условиях ограниченного времени.

Познавательные УУД:

- умение анализировать техническое задание и структурировать данные;
- способность строить алгоритмы и логические модели работы приложения;
- навыки работы с технической документацией (API, библиотеки, фреймворки).

Коммуникативные УУД:

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

- владение техниками эффективного взаимодействия в команде frontend- и backend-разработчиков над общим продуктом;
- развитие навыков презентации и защиты собственного технического решения;
- умение согласовывать интерфейсы взаимодействия (контракты API) между участниками команды.

Предметные результаты

Обучающиеся должны знать:

- основы устройства баз данных, язык запросов SQL;
- принципы работы протокола HTTP, архитектуры REST и формата данных JSON;
- основы работы с системой контроля версий Git;
- синтаксис и основные конструкции языков Kotlin и Java, принципы ООП;
- устройство Android-приложений (Android SDK, Jetpack Compose) и серверных приложений (Spring Boot);
- регламент и требования Национальной технологической олимпиады по профилю «Разработка мобильных приложений».

Обучающиеся должны уметь:

- проектировать структуру базы данных и составлять SQL-запросы различной сложности;
- проектировать и реализовывать REST API, обрабатывать данные в формате JSON;
- использовать Git для контроля версий и командной разработки;
- разрабатывать пользовательский интерфейс мобильного приложения на Jetpack Compose;
- разрабатывать серверную часть приложения на Spring Boot и обеспечивать её взаимодействие с базой данных;
- интегрировать frontend- и backend-части приложения, проводить отладку и тестирование.

Обучающиеся должны владеть:

- навыками разработки приложения полного цикла - от проектирования до готового продукта;
- методами проектной документации и оформления технических решений;
- приёмами оптимизации и отладки программного кода;
- навыками самодиагностики для определения собственной индивидуальной образовательной траектории.

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

1.8. Критерии и способы определения результативности

Оценка результатов проводится по трём уровням освоения программы.

Первый уровень результатов - приобретение базовых технических знаний и первичного понимания принципов разработки мобильных приложений: знание основных компонентов баз данных, сетевых технологий, синтаксиса языков программирования, правил работы с Git. Для достижения данного уровня особое значение имеет взаимодействие обучающегося с педагогом как носителем специальных технических знаний.

Второй уровень результатов - получение опыта практического применения знаний и формирования ценностного отношения к разработке: осознание важности качества и структурированности кода, ответственное отношение к совместной командной разработке, настойчивость при решении технических задач. Для достижения данного уровня особое значение имеет взаимодействие в проектных парах и группах (frontend + backend).

Третий уровень результатов - получение опыта самостоятельного проектирования и участия в соревновательной деятельности: умение самостоятельно разрабатывать и реализовывать комплексные приложения, готовность к участию в этапах НТО и защите собственных разработок.

Критерии оценивания [добавлено]:

- работоспособность созданного приложения;
- качество и структурированность программного кода;
- самостоятельность выполнения задания;
- соответствие решения техническому заданию;
- качество технической документации и защиты проекта.

Способы фиксации результатов: индивидуальная диагностическая карта (образовательный маршрутный лист), накопительное портфолио (выполненные проекты, участие и результаты этапов НТО, индивидуальные рекомендации педагога).

1.9. Формы подведения итогов реализации программы

- защита проектных работ;
- демонстрационное тестирование приложений;
- участие в тренировочных турах и этапах НТО;
- презентация портфолио проектов.

Контроль и оценка результатов строятся с учётом индивидуальной образовательной траектории каждого обучающегося: критерии и сложность контрольных заданий для обучающихся, продолжающих подготовку к отборочному этапу, и для обучающихся, прошедших в следующий тур или финал, различаются по уровню сложности.

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

2. Организационно-педагогические условия

Формы организации и проведения занятий:

1. Практикум по программированию - освоение синтаксиса языков и написание программного кода.
2. Лабораторная работа - эксперименты с базами данных, SQL-запросами, REST API и форматом JSON.
3. Парная разработка - совместная работа обучающихся в связке frontend/backend над общим приложением.
4. Проблемный семинар (код-ревью) - коллективный разбор ошибок и поиск оптимальных технических решений.
5. Мастер-класс - отработка навыков работы с конкретным инструментом (Android Studio, Spring Boot, Git).
6. Тренировочный (пробный) тур - выполнение комплексного задания в формате и с регламентом, приближенным к этапам НТО.
7. Защита технического решения - презентация и обоснование разработанного приложения.
8. Индивидуальная консультация - персональное сопровождение педагогом обучающегося по вопросам его индивидуальной траектории.

Материально-техническое оснащение

Для обучающихся:

- персональный компьютер или ноутбук с выходом в интернет для каждого обучающегося;
- установленная среда разработки Android Studio с необходимыми версиями Java Development Kit (JDK);
- среда разработки для backend-части (IntelliJ IDEA / Spring Tool Suite);
- личный аккаунт на платформе GitHub/GitLab для хранения кода и командной работы;
- мобильное устройство или Android-эмулятор для тестирования разрабатываемых приложений.

Для педагога:

- рабочее место педагога (компьютер/ноутбук) с установленным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор или интерактивная панель для демонстраций;
- организационный аккаунт для проверки и код-ревью проектов обучающихся;

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

- локальный или облачный сервер для тестирования развёрнутых backend-приложений.

Информационно-коммуникационные средства:

- среды программирования: Android Studio, IntelliJ IDEA;
- инструмент тестирования REST API (Postman или аналог);
- системы управления базами данных (SQLite, H2, MySQL/PostgreSQL);
- система контроля версий Git и веб-сервис GitHub/GitLab;
- официальные материалы и регламенты Национальной технологической олимпиады.

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий:

- высшее или среднее профессиональное образование в области информационных технологий, программирования или смежных направлений;
- опыт разработки программных продуктов или преподавания программирования;
- знание языков Kotlin и Java, Android SDK, Jetpack Compose, Spring Boot, SQL, Git;
- представление о регламенте и заданиях НТО по профилю «Разработка мобильных приложений».

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

3. Основные разделы программы

№	Раздел программы	Занятия	Кол-во часов	Этап НТО	Формируемые УУД
1	Знакомство с НТО и основы разработки мобильных приложений	1–2	2	Подготовка к I этапу	**Личностные:** формирование интереса к профилю НТО «Разработка мобильных приложений». **Познавательные:** первичное представление об архитектуре мобильного приложения.
2	Базы данных, веб-технологии и инструменты разработки	3–16	14	Подготовка к I этапу / I этап (1–3 волны) / После I этапа	**Регулятивные:** планирование последовательности операций при работе с данными. **Познавательные:** анализ структуры данных и технической документации API. **Коммуникативные:** работа с исходным кодом в Git.
3	Языки программирования Kotlin и Java	17–18	2	Подготовка ко II этапу	**Познавательные:** освоение синтаксиса и принципов ООП как основы для frontend- и backend-разработки. **Регулятивные:** самоконтроль при написании кода.
4	Frontend- и backend-разработка мобильного приложения	19–36	18	II этап / После II этапа	**Регулятивные:** контроль и коррекция собственных действий при разработке. **Познавательные:** анализ архитектуры приложения, синтез решения из отдельных модулей. **Коммуникативные:** согласование интерфейсов между frontend и backend в паре/команде.
5	Проектирование и разработка приложения по техническому заданию	37–46	10	Подготовка к финалу	**Регулятивные:** планирование этапов разработки по ТЗ. **Познавательные:** выдвижение и проверка технических решений. **Коммуникативные:** работа в связке frontend/backend.
6	Финал НТО: командная разработка приложения полного цикла	47–64	18	Финал	**Регулятивные:** тайм-менеджмент и самоконтроль в условиях соревнования. **Коммуникативные:** распределение ролей и эффективная командная работа. **Познавательные:** комплексный анализ и интеграция решений.
7	Комплексная практика и подготовка к новому сезону	65–72	8	Подготовка к следующему сезону	**Регулятивные:** анализ результатов участия в этапах НТО и планирование индивидуального развития. **Личностные:** рефлексия достижений и постановка новых целей. **Познавательные:** обобщение и систематизация освоенных компетенций.
	Итого	**1–72**	**72**		

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

4. Учебный план

№	Раздел программы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Знакомство с НТО и основы разработки мобильных приложений	2	1	1	Входная диагностика
2	Базы данных, веб-технологии и инструменты разработки	14	4	10	Текущий контроль, лабораторные работы, комплексные задачи
3	Языки программирования Kotlin и Java	2	1	1	Практикум
4	Frontend- и backend-разработка мобильного приложения	18	5	13	Текущий контроль, код-ревью, контроль по результату
5	Проектирование и разработка приложения по техническому заданию	10	2	8	Контроль по результату, защита проекта
6	Финал НТО: командная разработка приложения полного цикла	18	3	15	Тренировочные туры, защита
7	Комплексная практика и подготовка к новому сезону	8	1	7	Итоговый контроль, портфолио
	Итого	**72**	**17**	**55**	

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

5. Учебно-тематический план

№ раздела	№ темы	Тема	Занятия	Всего часов	Теория	Практика	Этап НТО
1	1.1	Знакомство с НТО. Регистрация. Профиль и формат заданий	1	1	1	0	Подготовка к I этапу
	1.2	Введение в разработку мобильных приложений	2	1	0	1	Подготовка к I этапу
		Итого по разделу 1	**1–2**	**2**	**1**	**1**	
2	2.1	Основы баз данных. Таблицы, поля, записи, ключи и связи	3	1	1	0	Подготовка к I этапу
	2.2	Основы SQL. Выборка и фильтрация данных	4	1	1	0	Подготовка к I этапу
	2.3	HTTP и REST API. Запросы, ответы, методы и параметры	5	1	1	0	I этап, 1-я волна
	2.4	JSON. Объекты, массивы, вложенные структуры и данные	6	1	0	1	I этап, 1-я волна
	2.5	Git. Репозитории, коммиты, ветки и история изменений	7	1	0	1	I этап, 1-я волна
	2.6	Android Studio, XML и работа с готовым проектом	8	1	0	1	I этап, 1-я волна
	2.7	SQL. CRUD-операции и работа с данными	9	1	0	1	I этап, 2-я волна
	2.8	SQL. Агрегатные функции, группировка и объединение таблиц	10	1	1	0	I этап, 2-я волна
	2.9	REST API. Документация API, параметры запросов и HTTP-коды	11	1	0	1	I этап, 2-я волна
	2.10	JSON. Обработка сложных и вложенных структур данных	12	1	0	1	I этап, 2-я волна
	2.11	Git и работа с исходным кодом. Ветки, слияние и поиск изменений	13	1	0	1	I этап, 3-я волна
	2.12	Android Studio и XML. Структура проекта, зависимости и отладка	14	1	0	1	I этап, 3-я волна
	2.13	Комплексные задачи: SQL, JSON и REST API	15	1	0	1	После I этапа
	2.14	Комплексные задачи: Git, Android Studio и работа с исходным кодом	16	1	0	1	После I этапа
		Итого по разделу 2	**3–16**	**14**	**4**	**10**	

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

3	3.1	Kotlin. Основные конструкции языка и работа с данными	17	1	1	0	Подготовка ко II этапу
	3.2	Java. Основные конструкции языка и ООП	18	1	0	1	Подготовка ко II этапу
		Итого по разделу 3	**17–18**	**2**	**1**	**1**	
4	4.1	Frontend: структура Android-приложения и Android SDK	19	1	0,5	0,5	II этап
	4.2	Backend: структура Java-проекта и основы Spring Boot	20	1	0,5	0,5	II этап
	4.3	Frontend: Kotlin, классы, коллекции и работа с данными	21	1	0,5	0,5	II этап
	4.4	Backend: Java, классы, интерфейсы и работа с данными	22	1	0,5	0,5	II этап
	4.5	Frontend: Jetpack Compose и создание пользовательского интерфейса	23	1	0	1	II этап
	4.6	Backend: Spring Boot и создание REST API	24	1	0	1	II этап
	4.7	Frontend: компоненты Compose, события и состояние приложения	25	1	0	1	II этап
	4.8	Backend: Controller, Service и Repository	26	1	0,5	0,5	II этап
	4.9	Frontend: Ktor Client, HTTP-запросы и работа с JSON	27	1	0	1	II этап
	4.10	Backend: SQL и работа с реляционной базой данных	28	1	0	1	II этап
	4.11	Frontend: архитектура приложения MVVM/MVI и обработка состояний	29	1	0,5	0,5	II этап
	4.12	Backend: H2, Liquibase и управление структурой базы данных	30	1	0,5	0,5	II этап
	4.13	Frontend: взаимодействие мобильного приложения с сервером	31	1	0	1	II этап
	4.14	Backend: реализация серверной части по техническому заданию	32	1	0	1	II этап
	4.15	Frontend: разработка приложения по техническому заданию	33	1	0	1	После II этапа
	4.16	Backend: разработка серверной части по техническому заданию	34	1	0	1	После II этапа

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

	4.17	Frontend: углублённая работа с Compose, состояниями и архитектурой	35	1	0	1	После II этапа
	4.18	Backend: углублённая работа с Spring Boot, REST API и базой данных	36	1	0	1	После II этапа
		Итого по разделу 4	**19–36**	**18**	**5**	**13**	
5	5.1	Проектирование мобильного приложения по техническому заданию	37	1	0,5	0,5	Подготовка к финалу
	5.2	Проектирование серверной части и базы данных	38	1	0,5	0,5	Подготовка к финалу
	5.3	Frontend: разработка интерфейса и пользовательских сценариев	39	1	0	1	Подготовка к финалу
	5.4	Backend: разработка REST API и бизнес-логики	40	1	0	1	Подготовка к финалу
	5.5	Frontend: сетевое взаимодействие и обработка данных	41	1	0	1	Подготовка к финалу
	5.6	Backend: работа с базой данных и обработка запросов	42	1	0	1	Подготовка к финалу
	5.7	Frontend: архитектура и организация кода приложения	43	1	0,5	0,5	Подготовка к финалу
	5.8	Backend: архитектура и организация серверного приложения	44	1	0,5	0,5	Подготовка к финалу
	5.9	Взаимодействие Frontend и Backend	45	1	0	1	Подготовка к финалу
	5.10	Отладка и тестирование мобильного приложения и серверной части	46	1	0	1	Подготовка к финалу
		Итого по разделу 5	**37–46**	**10**	**2**	**8**	
6	6.1	Анализ технического задания и планирование разработки	47	1	1	0	Финал
	6.2	Распределение задач и организация командной работы	48	1	1	0	Финал
	6.3	Frontend: разработка пользовательского интерфейса	49	1	0	1	Финал
	6.4	Backend: разработка серверной части	50	1	0	1	Финал
	6.5	Frontend: реализация функциональности приложения	51	1	0	1	Финал
	6.6	Backend: реализация REST API и бизнес-логики	52	1	0	1	Финал
	6.7	Frontend: взаимодействие с сервером и обработка данных	53	1	0	1	Финал

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

	6.8	Backend: работа с базой данных	54	1	0	1	Финал
	6.9	Архитектура и интеграция компонентов приложения	55	1	0,5	0,5	Финал
	6.10	Git и командная разработка	56	1	0	1	Финал
	6.11	Отладка Frontend-приложения	57	1	0	1	Финал
	6.12	Отладка Backend и взаимодействия с базой данных	58	1	0	1	Финал
	6.13	Комплексная разработка мобильного приложения	59	1	0	1	Финал
	6.14	Комплексная разработка серверной части	60	1	0	1	Финал
	6.15	Комплексная задача: Frontend и Backend	61	1	0	1	Финал
	6.16	Интеграция и тестирование приложения	62	1	0	1	Финал
	6.17	Тренировочная задача финального уровня: разработка	63	1	0,5	0,5	Финал
	6.18	Тренировочная задача финального уровня: интеграция и отладка	64	1	0	1	Финал
		Итого по разделу 6	**47–64**	**18**	**3**	**15**	
7	7.1	Практическая разработка мобильного приложения	65	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.2	Практическая разработка серверной части	66	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.3	Комплексная задача: мобильное приложение и сервер	67	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.4	Интеграция, тестирование и отладка	68	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.5	Итоговая комплексная задача по разработке мобильного приложения	69	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.6	Итоговая комплексная задача по разработке серверной части	70	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.7	Комплексная работа: Frontend, Backend и база данных	71	1	0	1	Подготовка к следующему сезону
	7.8	Итоговое занятие. Перспективы дальнейшего изучения мобильной разработки	72	1	1	0	Подготовка к следующему сезону
		Итого по разделу 7	**65–72**	**8**	**1**	**7**	
		ВСЕГО	**1–72**	**72**	**17**	**55**	

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
http://226school.ru; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru