

УДК 37

DOI 10.31483/r-21695

*Т.Ю. Середина, Д.А. Платонова***SCRUM В ОБРАЗОВАНИИ**

***Аннотация:** в статье показано использование Scrum-технологии на уроках в общеобразовательной школе с применением рабочей тетради. Метод Scrum во всём мире рассматривается как революционный метод управления деятельностью коллективом. Зародившийся в маркетинге, этот метод сегодня активно применяется и в крупнейших компаниях, и в образовательных учреждениях, и в личной жизни. В отличие от старого «поэтапного» подхода Scrum позволяет добиться поставленных целей меньшими силами и затратами, в более короткие сроки, а итоговый продукт отличается высоким качеством. Обучающиеся ставят себе цель освоить изучаемую тему с определенными результатами и начинают движение к ней, разбив путь на спринты.*

***Ключевые слова:** интерактивные технологии обучения, EduScrum, спринт, Scrum-доска, Scrum-мастер, Scrum-карта.*

*T.Y. Sereda, D.A. Platonova***SCRUM IN EDUCATION**

***Abstract:** the article shows the use of Scrum technology in the classroom in a secondary school using a workbook. The Scrum method is considered worldwide as a revolutionary method of managing a team. Originated in marketing, this method is now actively used in major companies and in educational institutions, and in personal life. Unlike the old «phased» approach, Scrum allows you to achieve your goals with less effort and cost in a shorter time and the final product is of high quality. The students set a goal to master the topic being studied with definite results and start moving towards it, breaking the path into sprints.*

***Keywords:** interactive learning technologies, EduScrum, sprint, Scrum-board, Scrum-master, Scrum-map.*

Применение Scrum в образовании породило новый термин EduScrum (education). EduScrum – это адаптация методологии Scrum для образования. Основная идея обучения в eduScrum заключается в осознанном усвоении нового материала обучающимися через их тесное взаимодействие с другими участниками учебного процесса, а также в изучении ими своих собственных возможностей. В рамках eduScrum технологии обучающимся дается свобода самим формировать образовательный процесс внутри обозначенных границ и целей обучения. Учитель же «определяет» задания, направляет учебные группы, контролирует и дает совет.

Такой подход к обучению позволяет обучающимся нести ответственность за свои действия, что приводит к повышению качества знаний и к сокращению времени обучения. А это, в свою очередь, способствует их личностному развитию – растет уверенность в себе и других.

Концепция eduScrum, как и концепция Scrum, подразумевает формирование команд, назначения определенных ролей, этапов, артефактов и следование определенным правилам. Каждый элемент концепции служит определенной цели и является неотъемлемым условием успешной реализации eduScrum [3].

EduScrum, как и Scrum, основывается на идее эмпиризма. Эмпирический подход предполагает, что знание рождается из непосредственного опыта, а также из принятия решений на основе уже имеющихся знаний. EduScrum подразумевает пошаговый подход для наилучшего установления достижимости целей и контроля над рисками. Для реализации идеи эмпирического контроля процесса необходимо соблюдение трех основных принципов: прозрачности, проверки и адаптации.

Принцип прозрачности: учебный процесс должен быть понятен всем его участникам. Поэтому еще до начала обучения с помощью данной технологии необходимо провести установочную встречу для обучающихся и их родителей.

Принцип проверки: участники eduScrum должны регулярно проверять артефакты и прогресс относительно целей обучения, чтобы вовремя выявить нежелательные отклонения.

Принцип адаптации: если кто-то из обучающихся или педагог обнаруживает, что какой-то элемент процесса может привести к недопустимым отклонениям либо к неприемлемому результату, необходим пересмотр плана или подхода. Причем корректировать необходимо как можно скорее, чтобы минимизировать отклонения и их влияние на дальнейшую работу.

Участниками учебного процесса в рамках данной технологии являются: владелец продукта, команды обучающихся, скрам-мастер, родители обучающихся.

В роли владельца продукта выступает учитель. Он управляет процессом eduScrum, а также процессом персонального и командного развития. Владелец продукта ответственен за измеримые результаты обучения: результаты тестов, перевод в следующий класс, итоговые четвертные или годовые оценки. По сути, он поручается за результаты обучения перед всеми заинтересованными сторонами (ученики, родители, руководство школы, государство). Так же в его обязанность входит определить, что должно быть изучено, расставить приоритеты в содержании учебного предмета.

Владелец продукта – единственный человек, который отвечает за управление скрам-картой темы. Управление скрам-картой темы состоит из:

1. Изначального объяснения ученикам, что такое eduScrum (делается один раз, занимает 2 часа).
2. Определения учебной цели спринта.
3. Определения и объяснения критериев оценивания. Важно предельно четко разъяснить, по каким критериям будет оцениваться достижение учебной цели. Только в этом случае команды смогут работать автономно (над экспериментами, документами, презентациями и т. д.).
4. Поддержки команд учеников: после определения учебной цели и критериев соответствия, владелец продукта может поддерживать команды непосредственным обучением, предоставлением различных учебных материалов или ответами на возникающие вопросы. Учитель должен поощрять сотрудничество между командами, так как ученические команды могут многому научиться на опыте успехов и неудач других команд.

## 5. Обеспечения участия всех учеников в процессе.

Также в его обязанности входит подготовка скрам-мастера для каждой темы.

Команда обучающихся – группа из 4–5 человек, которые работают совместно, чтобы к концу спринта достичь цели, поставленной владельцем продукта. Существует определенный набор тезисов, связанных с определением понятия «команда» на языке Scrum:

1. Команды должны быть самоорганизующимися, т.е. никто (включая владельца продукта) не говорит как нужно достигать учебной цели.

2. Участники команды должны обладать разными навыками. Работа в такой команде также способствует развитию обучающихся.

3. Ответственность за выполненную работу участники команды несут вместе.

4. Команда обучающихся самостоятельно отслеживает свой прогресс и качество работы в соответствии с требованиями владельца продукта.

В каждой команде выбирается скрам – мастер, его задача помогать команде выстраивать свою работу оптимальным образом, при этом он не является ее руководителем! Также обязанностью скрам – мастера является поддержание скрам доски, она должна отражать актуальную на данный момент информацию о работе.

Для того чтобы рабочий процесс имел постоянный, регулярный и предсказуемый характер, авторы разделили его на определенные этапы. Спринт является связующим звеном всех этапов. Спринт – это часть учебного материала, позволяющая достичь определенных результатов за ограниченный промежуток времени. Спринтом может быть серия уроков, проект и т. д.

Начало своего спринта берет с сессии планирования и формирования команд, где команды обучающихся самостоятельно определяют, что конкретно они будут делать в течение этого периода. Затем перед каждым уроком происходит «Stand up» (собрание на ходу) – это пятиминутные собрания учеников для «синхронизации» действий и разработки плана работы до момента следующей

подобной встречи. Собрания на ходу происходят в начале каждого урока. Они могут включать в себя проверку сделанной с момента прошлого собрания работы и планирование горизонта работ до момента следующего собрания. Собрания на ходу улучшают коммуникации, помогают вовремя выявить и преодолеть препятствия, мотивируют на быстрое принятие решений и углубляют понимание темы. Скрам – мастер напоминает о проведении данного собрания и следит за его продолжительностью. Завершающим этапом спринта является его обзор и ретроспективное собрание. Во время обзора спринта происходит финальная оценка результата, на которой обучающиеся показывают, чему они научились. Затем во время ретроспективного собрания у обучающихся появляется возможность проверить свои знания. Обычно при планировании спринта стараются проводить ретроспективное собрание сразу же после обзора спринта. На этапе ретроспективного собрания идет глубокая рефлексия собственной деятельности и деятельности команды, обучающиеся стараются ответить на вопросы:

- Что прошло хорошо?
- Что могло бы или должно делаться лучше?
- Чего нам больше делать не следует?
- Какие действия мы перенесем в следующий спринт?

Хотелось бы отметить, что состав ученических команд на протяжении всего спринта остается неизменным, также как и объем задач.

Существуют еще два объекта, которые помогают организовать работу: скрам-карта и скрам-доска [2]. Скрам-карта – это упорядоченный (и полный) список целей обучения и подходов к работе, учебных материалов. Владелец продукта отвечает за ведение скрам-карты продукта, включая его содержание, доступность и упорядоченность. Скрам-доска – это единственный визуальный атрибут методологий. Доску используют, чтобы сделать проект прозрачнее, распланировать задачи и поставить ограничения.

Доску расчерчивают на столбцы. Каждый столбец – это состояние задачи: «Запланировано», «В процессе», «Сделано». Доска – это план с достаточным уровнем детализации, чтобы изменения в прогрессе были понятны всем

участникам процесса. Команда обучающихся вносит изменения на доску во время спринта, таким образом, что в ходе спринта расположение карточек постоянно меняется. Затем совместно с владельцем продукта происходит оценка вероятности достижения поставленной цели обучения, основываясь на статусе выполнения, что видно по текущим задачам. Отслеживая оставшуюся на спринт работу, обучающиеся могут управлять прогрессом. Когда какая – либо задача или часть ее получает статус «сделано», все должны понимать, что это «сделано» означает. Несмотря на то, что определение может сильно колебаться от команды к команде, важно, чтобы внутри одной команды все ее участники понимали, что означает «сделанная» работа – для обеспечения полной прозрачности. Это определение «Сделано» используется при оценке работы относительно цели обучения.

Ниже приведено несколько вопросов, которые помогут определить, что «Сделано», а что еще находится «В процессе»:

- Как можно проверить, что задача действительно выполнена?
- Что конкретно выполнено?
- Когда можно сказать, что задача не выполнена?

Ответственность за разработку собственного определения «Сделано» лежит на обучающихся в каждой команде. Так как разработка этого определения – это тоже часть процесса обучения, оно может меняться в зависимости от результатов собраний на ходу. Здесь хотелось бы отметить, что если задание попало в поле «Сделано», то оно уже может подвергаться контролю со стороны Владельца продукта.

Разберем поэтапно, как можно организовать обучение в рамках EduScrum – методологии. Так как методология EduScrum не технологизирована, в ней только сформулированы основные роли участников учебного процесса, и определены правила их взаимодействия, каждый учитель или методист волен сам определять этапы работы над темой, структуру SCRUM – карты, формы и методы контроля, но все это не должно противоречить основным идеям и принципам авторов [3]. Ниже будет представлен один из вариантов организации обучения на основе

EduScrum, который могут использовать педагоги в своей профессиональной деятельности.

Подготовку и проведение уроков можно разбить на 5 этапов:

- 1) анализ нормативных документов;
- 2) методический анализ темы;
- 3) создание scrum-карты темы и ее приложений;
- 4) спринт;
- 5) развивающий контроль;
- 6) рефлексия.

Анализ нормативных документов. Прежде чем приступать к непосредственной работе над темой, необходимо проанализировать нормативные документы, а именно: ФГОС, примерную образовательную программу и рабочую программу курса. Такой анализ делается с целью фиксации определенного минимума знаний по конкретной теме, а также для того, чтобы выяснить, какие универсальные учебные действия должны быть сформированы у обучающихся.

Следующим этапом является методический анализ темы. Цель проведения методического анализа темы: определить приемы, способы и формы репрезентации отобранного содержания учебного материала, направленные на преодоление трудностей его понимания и усвоения обучающимися.

Схема анализа:

1. Мотивация изучения данной темы у школьников.
2. Место данной темы в изучаемом курсе.
3. Краткое содержание темы (основные понятия, утверждения).
4. Основные типы заданий.
5. Связи данной темы с другими темами и областями знаний.

После того как проведен анализ нормативных документов и методический анализ темы, можно приступать к созданию scrum – карты темы. В данном случае для создания scrum – карты использован формат рабочей тетради, где представлена сама карта и приложения к ней.

Цель такой рабочей тетради – оказывать содействие в повышении качества обучения и уровня творческого развития обучаемых. Использование рабочей тетради в практике учебного процесса должно решать такие задачи:

- развитие мышления обучающихся;
- более прочное усвоение теоретических положений, а также приобретение практических умений и навыков решения не только типовых, но и развивающих, творческих задач;
- овладение алгоритмами решения основополагающих задач;
- контроль за ходом обучения школьников конкретной учебной дисциплине и формирование у них умений и навыков самоконтроля.

Предлагаемая нами модель рабочей тетради включает в себя:

- лист самооценки и рефлексии;
- упражнения, направленные на отработку теоретического материала;
- задачи;
- практические работы;
- творческие задания;
- scrum-карту темы.

Следующий этап – спринт. Спринт представляет собой 4–5 занятий по одной теме, на которых обучающиеся и педагог должны достигнуть совместно поставленных образовательных и развивающих целей. Спринт проводится по всем правилам, определенным в концепции EduScrum. По окончании спринта проходит урок развивающего контроля и рефлексии. В ходе него обучающиеся представляют свои творческие работы и пишут мини-контрольную работу. Затем выделяется время на подведение итогов и рефлексии.

Благодаря scrum-технологии учащиеся развивают навык критического мышления, учатся решать проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, анализировать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, принимать участие в дискуссиях, общаться с другими людьми.



**Список литературы**

1. Кон Майк. Agile. Оценка и планирование проектов / Майк Кон. – Альпина Паблишер, 2018. – 418 с.
2. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами / Д. Сазерленд. – Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 272 с.
3. Стеллман Э. Постигая Agile. Ценности, принципы, методологии / Э. Стеллман, Д. Грин. – Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 448 с.
4. Шохова З. Путь scrum-мастера. #ScrumMasterWay / З. Шохова. – Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 224 с.

**References**

1. Kon, M. (2018). Agile. Otsenka i planirovanie proektov, 418. Al'pina Pablisher.
2. Sazerlend, D. (2018). Scrum. Revoliutsionnyi metod upravleniia proektami, 272. Mann, Ivanov i Ferber.
3. Stellman, E., & Grin, D. (2018). Postigaia Agile. Tsennosti, printsipy, metodologii, 448. Mann, Ivanov i Ferber.
4. Shokhova, Z. (2018). Put' scrum-mastera. #ScrumMasterWay, 224. Mann, Ivanov i Ferber.

---

**Серета Татьяна Юрьевна** – канд. пед. наук, учитель математики МБОУ г.о. Балашиха «СОШ №22», Балашиха, Россия.

**Sereda Tatiyana Yurievna** – candidate of pedagogical sciences, teacher of mathematics at the School №22, Balashiha, Russia.

**Платонова Дарья Андреевна** – учитель математики и информатики МБОУ г.о. Балашиха «СОШ №22», Балашиха, Россия.

**Platonova Dariya Andreevna** – teacher of mathematics and computer science at the School №22, Balashiha, Russia.

---