

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

ПРИКАЗ

12.03.2021

№

71-9/ср

г. Томск

Об утверждении Регламента
разработки и эксплуатации
виртуальных лабораторных работ

В целях установления порядка разработки, размещения и эксплуатации виртуальных лабораторных работ в ТПУ п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Регламент разработки и эксплуатации виртуальных лабораторных работ и ввести в действие с даты утверждения настоящего приказа.
2. Начальнику отдела делопроизводства довести настоящий приказ до сведения руководителей структурных подразделений и работников ТПУ.
3. Контроль исполнения приказа возложить на заместителя директора ЦЦОТ А.В. Кузнецова.

И. о. проректора по цифровизации



К. Г. Квасников

Е. А. Недоспасова
вн. 2118



Лист согласования документа 'Приказ 2609961 (09.03.2021)'

Краткое содержание : Регламент разработки и эксплуатации ВЛР. Цифровизация. Регламент. Действует с даты регистрации. Вводится впервые.

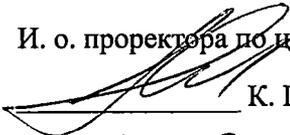
Проректор по цифровизации (УЦ)	согласен	12.03.2021 10:30	Фадеев А. С. (Квасников К. Г.)
Ведущий юрисконсульт (ПО)	согласен	12.03.2021 09:08	Крупская И. А.
Начальник отдела (ПО)	делегировано	Замечания : Делегировано Крупская И. А. 11.03.2021 12:18	Лебедева Н. В.
Заместитель директора - начальник отдела цифровых образовательных ресурсов (ОЦОР)	согласен	11.03.2021 08:55	Кузнецов А. В.
Заместитель директора (ЦЦОТ)	согласен	10.03.2021 15:03	Котова И. В.
Ведущий документовед (ОД)	согласен	10.03.2021 12:34	Реутова Н. Ю.
Начальник отдела (ОД)	согласен	10.03.2021 11:34	Ильиных Е. В.
Директор (ЦК)	согласен	10.03.2021 11:31	Гаврикова Н. А.



Приложение
к приказу ТПУ
от 12.03.2021 № 71-9/09

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по цифровизации


К. Г. Квасников

«12» 03 2021 г.

**РЕГЛАМЕНТ
РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

Владелец документа:	Центр цифровых образовательных технологий
Регламентируемый вид деятельности/процесс:	Цифровизация

Томск – 2021



2609960

Содержание

1.	<u>Назначение и область применения</u>	4
2.	<u>Участники процесса и ответственность</u>	4
3.	<u>Нормативные ссылки</u>	5
4.	<u>Термины, определения и сокращения</u>	5
	4.1 <u>Термины и определения</u>	5
	4.2 <u>Сокращения</u>	5
5.	<u>Описание этапов процесса</u>	5
	5.2. <u>Производство ВЛР</u>	5
	5.3 <u>Размещение и публикация ВЛР</u>	6
	5.4 <u>Использование ВЛР в онлайн-курсе</u>	7



1. Назначение и область применения

1.1. Настоящий Регламент устанавливает порядок разработки, размещения и эксплуатации виртуальных лабораторных работ (далее – ВЛР) Томского политехнического университета (далее – ТПУ).

1.2. Требования настоящего Регламента распространяются на руководителей и сотрудников всех структурных подразделений ТПУ, участвующих в разработке, размещении и эксплуатации ВЛР ТПУ.

2. Участники процесса и ответственность

В таблице 1 приведены участники процесса разработки и размещения ВЛР ТПУ.

Таблица 1 – Участники процесса и ответственность

Наименование участников процесса	Выполняемое действие (функция)
Научно-педагогические работники (далее – ННР)	1. Подаёт заявку (служебную записку в свободной форме) на разработку ВЛР (через ИПК СОУД) на имя директора ЦЦОТ; 2. Участвует в формировании технического задания (далее – ТЗ) на производство ОВР; 3. Совместно с менеджером ОЦОР ЦЦОТ разрабатывает дизайн-документ ВЛР; 4. Готовит необходимые материалы для осуществления разработки ВЛР; 5. Демонстрирует процесс выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов; 6. Отсматривает рабочий и итоговый материал, вносит замечания и предложения.
Руководители школ, подразделений ТПУ	1. Визирует заявку на разработку ВЛР; 2. Контролирует работу ННР в соответствии с ТЗ на производство ВЛР.
Начальник ОЦОР ЦЦОТ	1. Включает в оперативный план работы ОЦОР производство ВЛР; 2. Подаёт списки ВЛР, включённых в оперативный план работы ОЦОР в приказ на разработку цифровых образовательных ресурсов (далее – ЦОР);
Менеджер ОЦОР ЦЦОТ	1. Совместно с ННР формирует ТЗ на производство ВЛР, план-график производства ВЛР; 2. Совместно с ННР разрабатывает структуру и сценарий ВЛР; 3. Принимает, выполняет редактуру и корректуру материалов, подготовленных ННР; 3. Формирует команду технических специалистов ОЦОР для производства ВЛР; 4. Контролирует процесс разработки и размещения ВЛР; 5. Отсматривает промежуточный и итоговый результат, вносит замечания и предложения; 6. Осуществляет размещение ВЛР на внутреннем файловом хостинге; 7. Осуществляет публикацию ВЛР на внутренних образовательных платформах.
Технические специалисты ОЦОР ЦЦОТ	1. Осуществляют видеозапись демонстрации процесса выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов; 2. Разрабатывают концепции реализации лабораторной работы в формате ВЛР; 3. Осуществляют подбор и создание иллюстративного материала, 3D-моделей оборудования, приборов и инструментов; 4. Выполняют программирование и сборку приложения, обеспечивают сохранность и архивацию созданных материалов; 7. Выполняют необходимую корректировку и доработку в соответствии с указаниями менеджера, ответственного за разработку ВЛР.



3. Нормативные ссылки

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р ИСО 14915-3-2016 Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов. Часть 3. Выбор и сочетание медиаформ.

4. Термины, определения и сокращения

4.1 Термины и определения

Виртуальная лабораторная работа – лабораторная работа, позволяющая выполнить взаимодействие с приборами и инструментами, выполнить эксперименты и технологические операции и реализованная с помощью средств компьютерного моделирования.

Реестр ВЛР – документ, содержащий справочную информацию о ВЛР и ссылку для использования ВЛР.

4.2 Сокращения

ИПК СОУД – информационно-программный комплекс «Система обработки управленческой документации».

НПР – научно-педагогические работники;

НТБ – научно-техническая библиотека;

ОЦОР – отдел цифровых образовательных ресурсов;

ЦЦОТ – Центр цифровых образовательных технологий;

ВЛР – виртуальные лабораторные работы.

5. Описание этапов процесса

5.1. Инициация и планирование производства ВЛР

5.1.1 НПР в случае необходимости обеспечения учебного ВЛР инициирует процедуру производства ВЛР;

5.1.2 НПР подаёт заявку (служебную записку в свободной форме) на разработку ВЛР (через ИПК СОУД) на имя директора ЦЦОТ, при этом, включая в качестве визирующего лица руководителя школы или подразделения ТПУ в непосредственном подчинении которого он находится.

5.1.3 После завершения согласования служебной записки начальник ОЦОР включает ВЛР в оперативный план работы ОЦОР, передаёт информацию для включения в приказ на производство цифровых образовательных ресурсов.

5.1.4 Менеджер ОЦОР, ответственный за производство ВЛР, совместно с НПР формирует техническое задание на производство ВЛР, план-график производства ВЛР.



5.2. Производство ВЛР

5.2.1 Менеджер ОЦОР, ответственный за производство ВЛР:

- совместно с НПР разрабатывает структуру и сценарий ВЛР;
- формирует команду технических специалистов ОЦОР для производства ВЛР;
- контролирует процесс разработки и размещения ВЛР;
- контролирует процесс видеозаписи, монтажа, доработки и размещения ВЛР;
- отслеживает промежуточный и итоговый результат, вносит замечания и предложения;
- осуществляет размещение ВЛР на внутреннем файловом хостинге;
- осуществляет публикацию ВЛР на внутренних образовательных платформах.

5.2.3 НПР:

- совместно с менеджером ОЦОР ЦЦОТ разрабатывает дизайн-документ ВЛР;
- готовит необходимые материалы для осуществления разработки ВЛР;
- демонстрирует процесс выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов;
- отслеживает рабочий и итоговый материал, вносит замечания и предложения.

5.2.4 Технические специалисты ОЦОР ЦЦОТ:

- осуществляют видеозапись демонстрации процесса выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов;
- разрабатывают концепции реализации лабораторной работы в формате ВЛР;
- осуществляют подбор и создание иллюстративного материала, 3D-моделей оборудования, приборов и инструментов;
- выполняют программирование и сборку приложения, обеспечивают сохранность и архивацию созданных материалов;
- выполняют необходимую корректировку и доработку в соответствии с указаниями менеджера, ответственного за разработку ВЛР.

5.3 Размещение и публикация ВЛР

5.3.1 Размещение готовых ВЛР на файловом хостинге ТПУ осуществляет специалист ОЦОР.

5.3.2 Специалисты ОЦОР по мере размещения ВЛР актуализируют «Реестр ВЛР ТПУ» указывая следующие параметры ВЛР:

- наименование ресурса;
- состав (перечень тем лекции);
- направление/специальность;
- год производства;
- авторы;
- ссылка (на страницу запуска ВЛР на файловом хостинге ТПУ).

5.3.3 Специалисты ОЦОР два раза в год (до начала учебного семестра) предоставляют справку об актуализации реестра ВЛР.

5.3.4 Публикацию ВЛР, размещённых на файловом хостинге ТПУ, осуществляют специалисты ОЦОР и НТБ.



- 5.3.5 ВЛР ТПУ в обязательном порядке публикуются на открытой образовательной онлайн-платформе Лекторий ТПУ, список ссылок передаётся в Электронный архив НТБ ТПУ, а также они могут быть опубликованы на условиях открытого доступа в социальных сетях VK, Facebook и других ресурсах.
- 5.3.6 Для ВЛР, публикуемых на условиях свободного доступа, в обязательном порядке необходимо получить согласие авторов материала.

5.4 Использование ВЛР в онлайн-курсе

- 5.4.1 ВЛР, размещённые на файловом хостинге ТПУ, полностью или частично могут быть использованы в составе кампусных онлайн-курсов.
- 5.4.2 Размещение ВЛР в составе кампусных онлайн-курсов осуществляется как интеграция внешней страницы хостинга. Не допускается прямое размещение исполняемых файлов ВЛР в структуре онлайн-курса.



1. Назначение и область применения

1.1. Настоящий Регламент устанавливает порядок разработки, размещения и эксплуатации виртуальных лабораторных работ (далее – ВЛР) Томского политехнического университета (далее – ТПУ).

1.2. Требования настоящего Регламента распространяются на руководителей и сотрудников всех структурных подразделений ТПУ, участвующих в разработке, размещении и эксплуатации ВЛР ТПУ.

2. Участники процесса и ответственность

В таблице 1 приведены участники процесса разработки и размещения ВЛР ТПУ.

Таблица 1 – Участники процесса и ответственность

Наименование участников процесса	Выполняемое действие (функция)
Научно-педагогические работники (далее – ННР)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подает заявку (служебную записку в свободной форме) на разработку ВЛР (через ИПК СОУД) на имя директора ЦЦОТ; 2. Участвует в формировании технического задания (далее – ТЗ) на производство ОВР; 3. Совместно с менеджером ОЦОР ЦЦОТ разрабатывает дизайн-документ ВЛР; 4. Готовит необходимые материалы для осуществления разработки ВЛР; 5. Демонстрирует процесс выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов; 6. Отсматривает рабочий и итоговый материал, вносит замечания и предложения.
Руководители школ, подразделений ТПУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визирует заявку на разработку ВЛР; 2. Контролирует работу ННР в соответствии с ТЗ на производство ВЛР.
Начальник ОЦОР ЦЦОТ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Включает в оперативный план работы ОЦОР производство ВЛР; 2. Подает списки ВЛР, включенных в оперативный план работы ОЦОР в приказ на разработку цифровых образовательных ресурсов (далее – ЦОР);
Менеджер ОЦОР ЦЦОТ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Совместно с ННР формирует ТЗ на производство ВЛР, план-график производства ВЛР; 2. Совместно с ННР разрабатывает структуру и сценарий ВЛР; 3. Принимает, выполняет редактуру и корректуру материалов, подготовленных ННР; 3. Формирует команду технических специалистов ОЦОР для производства ВЛР; 4. Контролирует процесс разработки и размещения ВЛР; 5. Отсматривает промежуточный и итоговый результат, вносит замечания и предложения; 6. Осуществляет размещение ВЛР на внутреннем файловом хостинге; 7. Осуществляет публикацию ВЛР на внутренних образовательных платформах.
Технические специалисты ОЦОР ЦЦОТ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществляют видеозапись демонстрации процесса выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов; 2. Разрабатывают концепции реализации лабораторной работы в формате ВЛР; 3. Осуществляют подбор и создание иллюстративного материала, 3D-моделей оборудования, приборов и инструментов; 4. Выполняют программирование и сборку приложения, обеспечивают сохранность и архивацию созданных материалов; 7. Выполняют необходимую корректировку и доработку в соответствии с указаниями менеджера, ответственного за разработку ВЛР.



 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	ФГАОУ ВО НИ ТПУ	Регламент разработки и эксплуатации виртуальных лабораторных работ
	стр. 5 из 7	

3. Нормативные ссылки

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р ИСО 14915-3-2016 Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов. Часть 3. Выбор и сочетание медиаформ.

4. Термины, определения и сокращения

4.1 Термины и определения

Виртуальная лабораторная работа – лабораторная работа, позволяющая выполнить взаимодействие с приборами и инструментами, выполнить эксперименты и технологические операции и реализованная с помощью средств компьютерного моделирования.

Реестр ВЛР – документ, содержащий справочную информацию о ВЛР и ссылку для использования ВЛР.

4.2 Сокращения

ИПК СОУД – информационно-программный комплекс «Система обработки управленческой документации».

НПР – научно-педагогические работники;

НТБ – научно-техническая библиотека;

ОЦОР – отдел цифровых образовательных ресурсов;

ЦЦОТ – Центр цифровых образовательных технологий;

ВЛР – виртуальные лабораторные работы.

5. Описание этапов процесса

5.1. Инициация и планирование производства ВЛР

5.1.1 НПР в случае необходимости обеспечения учебного ВЛР инициирует процедуру производства ВЛР;

5.1.2 НПР подаёт заявку (служебную записку в свободной форме) на разработку ВЛР (через ИПК СОУД) на имя директора ЦЦОТ, при этом, включая в качестве визирующего лица руководителя школы или подразделения ТПУ в непосредственном подчинении которого он находится.

5.1.3 После завершения согласования служебной записки начальник ОЦОР включает ВЛР в оперативный план работы ОЦОР, передаёт информацию для включения в приказ на производство цифровых образовательных ресурсов.

5.1.4 Менеджер ОЦОР, ответственный за производство ВЛР, совместно с НПР формирует техническое задание на производство ВЛР, план-график производства ВЛР.

5.2. Производство ВЛР

5.2.1 Менеджер ОЦОР, ответственный за производство ВЛР:



2609960

- совместно с НПР разрабатывает структуру и сценарий ВЛР;
- формирует команду технических специалистов ОЦОР для производства ВЛР;
- контролирует процесс разработки и размещения ВЛР;
- контролирует процесс видеозаписи, монтажа, доработки и размещения ВЛР;
- отсматривает промежуточный и итоговый результат, вносит замечания и предложения;
- осуществляет размещение ВЛР на внутреннем файловом хостинге;
- осуществляет публикацию ВЛР на внутренних образовательных платформах.

5.2.3 НПР:

- совместно с менеджером ОЦОР ЦЦОТ разрабатывает дизайн-документ ВЛР;
- готовит необходимые материалы для осуществления разработки ВЛР;
- демонстрирует процесс выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов;
- отсматривает рабочий и итоговый материал, вносит замечания и предложения.

5.2.4 Технические специалисты ОЦОР ЦЦОТ:

- осуществляют видеозапись демонстрации процесса выполнения опытов, экспериментов, технологических операций, особенности функционирования и использования приборов и инструментов;
- разрабатывают концепции реализации лабораторной работы в формате ВЛР;
- осуществляют подбор и создание иллюстративного материала, 3D-моделей оборудования, приборов и инструментов;
- выполняют программирование и сборку приложения, обеспечивают сохранность и архивацию созданных материалов;
- выполняют необходимую корректировку и доработку в соответствии с указаниями менеджера, ответственного за разработку ВЛР.

5.3 Размещение и публикация ВЛР

- 5.3.1 Размещение готовых ВЛР на файловом хостинге ТПУ осуществляет специалист ОЦОР.
- 5.3.2 Специалисты ОЦОР по мере размещения ВЛР актуализируют «Реестр ВЛР ТПУ» указывая следующие параметры ВЛР:
- наименование ресурса;
 - состав (перечень тем лекции);
 - направление/специальность;
 - год производства;
 - авторы;
 - ссылка (на страницу запуска ВЛР на файловом хостинге ТПУ).
- 5.3.3 Специалисты ОЦОР два раза в год (до начала учебного семестра) предоставляют справку об актуализации реестра ВЛР.
- 5.3.4 Публикацию ВЛР, размещённых на файловом хостинге ТПУ, осуществляют специалисты ОЦОР и НТБ.
- 5.3.5 ВЛР ТПУ в обязательном порядке публикуются на открытой образовательной онлайн-платформе Лекторий ТПУ, список ссылок передаётся в Электронный



архив НТБ ТПУ, а также они могут быть опубликованы на условиях открытого доступа в социальных сетях VK, Facebook и других ресурсах.

5.3.6 Для ВЛР, публикуемых на условиях свободного доступа, в обязательном порядке необходимо получить согласие авторов материала.

5.4 Использование ВЛР в онлайн-курсе

5.4.1 ВЛР, размещённые на файловом хостинге ТПУ, полностью или частично могут быть использованы в составе кампусных онлайн-курсов.

5.4.2 Размещение ВЛР в составе кампусных онлайн-курсов осуществляется как интеграция внешней страницы хостинга. Не допускается прямое размещение исполняемых файлов ВЛР в структуре онлайн-курса.

Лист согласования документа 'Локальный нормативный акт 2609960 (09.03.2021)'

Краткое содержание : Регламент разработки и эксплуатации ВЛР. Цифровизация. Регламент. Действует с даты регистрации.
Вводится впервые.

Менеджер (ОООО)

согласен

10.03.2021 11:28

Недоспасова Е. А.

Исполнитель: Недоспасова Е. А. (вн. тел. 2118)



2609960