

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.П. СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО»**
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)

Утверждаю:

Ректор ФГБОУ ВО «ЛГПУ
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского»



Н.В. Федина

20 23 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа профессиональной переподготовки)**

**«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ (ИКТ) В ОБРАЗОВАНИИ»**

Разработчики программы:

Институт естественных, математических и технических наук
кафедра информатики, информационных технологий и защиты информации

Алтухова С.О., Кондрашин Ю.А., Кононова З.А.,
Крутиков М.А., Мицук С.В., Пишикина Г.Н., Скуднев Д.М.

Липецк – 2023 г.

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы (программы профессиональной переподготовки)

1.1. Нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разработана программа:

- Федеральный закон от 09.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 № АК-1879/06 «О документах о квалификации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»).
- Профессиональный стандарт: 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Минтруда России от 18.11.2014 №896н).

1.2. Тип дополнительной профессиональной программы: программа профессиональной переподготовки (далее – программа).

1.3. Реализация программы направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

1.4. К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Срок освоения программы: 252 часа.

Период освоения программы: 4 месяца.

1.6. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.7. Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.8. Формы аттестации слушателей: промежуточная аттестация (после освоения каждой дисциплины), итоговая аттестация.

1.9. Документ о квалификации: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного ФГБОУ ВО «ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского» образца: диплом дает право на ведение профессиональной деятельности в сфере, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

1.10. При освоении программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования диплом о профессиональной переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

2. Цель обучения

Целью обучения является формирование профессиональных компетенций в области создания (модификации), применения и сопровождения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательных организациях, позволяющих овладеть новым видом профессиональной деятельности в сфере, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в разделе 2:

Трудовая функция	Трудовое действие	Слушатель должен знать	Слушатель должен уметь
В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	– разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями; – тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений; – проведение анализа результатов тестирования; – принятие решения о пригодности архитектуры	– основы программирования; – теорию баз данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации; – технологии подготовки и проведения презентаций; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных информационных систем	– кодировать на языках программирования; – разрабатывать базы данных; – проводить презентации

Должностные обязанности по ЕКС	Слушатель должен знать	Слушатель должен уметь
На основе анализа математических моделей и алгоритмов решения экономических и других задач разрабатывает программы, обеспечивающие возможность выполнения алгоритма и соответственно поставленной задачи средствами вычислительной техники, проводит их тестирование и отладку. Разрабатывает технологию решения задачи по всем этапам обработки информации. Осуществляет выбор языка программирования для описания алгоритмов и структур данных. Определяет информацию, подлежащую обработке средствами вычислительной техники, ее объемы, структуру, макеты и схемы ввода, обработки, хранения и вывода, методы ее контроля. Разрабатывает инструкции по работе с программами, оформляет необходимую техническую документацию.	– руководящие и нормативные материалы, регламентирующие методы разработки алгоритмов и программ и использования вычислительной техники при обработке информации; – виды программного обеспечения; – виды технических носителей информации; – методы классификации и кодирования информации; – формализованные языки программирования; – порядок оформления технической документации; основы трудового законодательства; – правила и нормы охраны труда	– модифицировать алгоритм решения задачи; – оформлять техническую документацию; – вносить изменения в код типовой ИС; – тестировать и отлаживать ИС; – разрабатывать инструкции по работе с ИС; – презентовать ИС

4. Учебный план

№	Наименование дисциплины	Общая трудоём- кость	Аудиторные занятия, час.			Самостоятельная работа (час.)	Форма контроля
			Лекции	Семинары / Практические занятия	Практика		зачет / экзамен
1	Базовые понятия информатики и информационных технологий	14	4	4		6	Зачет
2	Компьютерные сети, телекоммуникации и Интернет	14	4	4		6	Зачет
3	Работа с текстовыми документами	22		12		10	Зачет
4	Документоведение	10	2	4		4	Зачет
5	Работа с электронными таблицами	24		12		12	Зачет
6	Компьютерное моделирование	18	4	8		6	Зачет
7	Презентационные технологии	26	4	10		12	Экзамен
8	Электронно-образовательные ресурсы и облачные технологии в образовании	22	4	8		10	Экзамен
9	Основы программирования	24	6	10		8	Экзамен
10	Новейшие IT-технологии	14	2	6		6	Зачет
11	Системы баз данных	30	4	12		14	Экзамен
12	Информационная безопасность и защита информации	12	4	4		4	Зачет
13	Итоговая аттестационная работа	22		10		12	Защита проекта
	Всего	252	38	104	0	110	

5. Календарный учебный график

№	Название дисциплины	Всего час.	Из них ауд. часов		Распределение по месяцам				СР	Зачет	Экзамен
			Лек.	Сем./Пр.	1-ый месяц обучения	2-ый месяц обучения	3-ий месяц обучения	4-ый месяц обучения			
1	Базовые понятия информатики и информационных технологий	14	4	4	8				6	X	
2	Компьютерные сети, телекоммуникации и Интернет	14	4	4	8				6	X	
3	Работа с текстовыми документами	22		12	12				10	X	
4	Документоведение	10	2	4	6				4	X	
5	Работа с электронными таблицами	24		12	6	6			12	X	
6	Компьютерное моделирование	18	4	8		12			6	X	
7	Презентационные технологии	26	4	10		6	8		12		X
8	Электронно-образовательные ресурсы и облачные технологии в образовании	22	4	8		6	6		10	X	
9	Основы программирования	24	6	10		8	8		8		X
10	Новейшие IT-технологии	14	2	6			8		6	X	
11	Системы баз данных	30	4	12			10	6	14		X
12	Информационная безопасность и защита информации	12	4	4				8	4	X	
13	Итоговая аттестационная работа	22		10				10	12		X
	Всего	252	38	104	40	38	40	24	110	9	4

6. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин представлены в приложении (приложения 1-13)

7. Формы аттестации

Оценка результатов освоения слушателями программы проводится в форме промежуточной и итоговой аттестации.

7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация направлена на проверку знаний после завершения изучения соответствующей дисциплины программы и проводится в форме зачета или экзамена.

Успешное прохождение промежуточной аттестации предусматривает не менее 50% правильных ответов на тест.

Допуск слушателя к изучению каждой последующей дисциплины программы осуществляется после успешного прохождения промежуточной аттестации по предыдущей дисциплине.

7.2. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится после освоения всех дисциплин программы и успешного прохождения промежуточной аттестации по каждой из них.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты итоговой аттестационной работы, которая оценивается аттестационной комиссией.

Слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО «ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского» до завершения срока освоения программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ФГБОУ ВО «ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского».

8. Оценочные материалы

8.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания представлены в рабочих программах дисциплин.

8.2. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Тематика итоговых аттестационных работ:

1. Разработка электронного учебного пособия.
2. Разработка информационной системы для образовательной организации.
3. Разработка базы данных.

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется если:

- итоговая аттестационная работа соответствует теме работы, качественно и грамотно выполнена пояснительная записка;
- практическая часть работы представлена в работающем и отлаженном состоянии;
- продемонстрировано владение дополнительными информационными технологиями (оформление текстовой и графической частей, презентация работы, использование расчётных программ и т.д.);
- продемонстрировано понимание представляемого материала, даются точные определения и формулировки;
- получен положительный отзыв руководителя за выполненную работу;
- даны полные и грамотные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется если:

- выполнил требования, предъявляемые к оценке квалификационной работы на «отлично», но допустил единичные ошибки при выполнении задач итоговой аттестационной работы, при оформлении пояснительной записки или графической части, а также при ответе на дополнительные вопросы, заданные при защите.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если в представленной итоговой аттестационной работе и при ее защите обнаруживает знание и понимание основных вопросов, выполнил основные задания, но:

- допустил неточности и ошибки в пояснительной записке и графической части работы;
- допустил ошибки или недоработки в практической части, приведшие к ее неполной работе или искажению результатов;
- допустил неточности в формулировке положений, понятий, терминов в пояснительной записке и при ее защите;
- допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы;
- изложил материал недостаточно связно и последовательно;
- имеет удовлетворительный отзыв руководителя аттестационной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- выполнены не все поставленные задачи;

- обнаруживает незнание большей части вопросов итоговой аттестационной работы;
- в пояснительной записке и при защите присутствуют ошибки в формулировке понятий, терминов, положений, искажающие их смысл;
- при разработке практической части не получены запланированные результаты или практическая часть работает некорректно;
- беспорядочно и неуверенно излагается материал при защите;
- допускает ошибки при ответе или не отвечает совсем на большинство дополнительных вопросов, заданных членами комиссии при защите.

9. Организационно-педагогические условия реализации программы

9.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид учебных занятий или учебных работ	Наименование используемого оборудования, программного обеспечения
Аудитории технопарка универсальных педагогических компетенций ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского	Лекция, практическое занятие	Оборудование: интерактивная доска, компьютеры, веб-камера. ПО: MS Office, Python.

Обучение осуществляется на образовательной онлайн-платформе <https://www.lspu-online.ru/>.

9.2. Кадровые условия

Программа реализуется сотрудниками кафедры информатики, информационных технологий и защиты информации.

Квалификация сотрудников

ФИО преподавателя	Образование	Ученая степень	Ученое звание	Опыт практической деятельности
Алтухова Светлана Олеговна	Информатика (учитель информатики)	Кандидат педагогических наук	Доцент	18
Кондрашин Юрий Алексеевич	Инженер системотехник	Кандидат технических наук	Доцент	27
Кононова Зоя Александровна	Металлургия цветных металлов (инженер-металлург);	Кандидат технических наук	Доцент	22

ФИО преподавателя	Образование	Ученая степень	Ученое звание	Опыт практической деятельности
	Преподаватель высшей школы (профессиональная переподготовка); Информатика и ИКТ (профессиональная переподготовка)			
Крутиков Максим Андреевич	Математика и физика (учитель математики и физики); Информатика и ИКТ (профессиональная переподготовка)	Кандидат педагогических наук	Доцент	15
Мицук Сергей Васильевич	Профессиональное обучение и физика (инженер-педагог, учитель физики); Информатика и ИКТ (профессиональная переподготовка)	Кандидат физико-математических наук	Доцент	20
Пишикина Галина Николаевна	Физика и математика (учитель физики и математики); Информатика и ИКТ (профессиональная переподготовка)			27
Скуднев Дмитрий Михайлович	Профессиональное обучение и физика (инженер-педагог, учитель физики); Информатика и ИКТ (профессиональная переподготовка)	Кандидат технических наук	Доцент	20

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

а) основная литература:

1. Бардаев Э.А. Документоведение: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Э.А. Бардаев, В.Б. Кравченко. – М.: Академия, 2008. – 304 с.
2. Бачилло И.Л. Информационное право / И.Л. Бачилло. – М.: Юрайт, 2017.

3. Бекаревич Ю.Б. Самоучитель MS Office Access 2016 / Ю.Б. Бекаревич, Н.В. Пушкина. – СПб.: БХВ-ПЕТЕРБУРГ, 2017. – 480 с.
4. Васильев А.Н. Python на примерах. Практический курс / А.Н. Васильев. – М.: Вильямс, 2019. – 432 с.
5. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 272 с.
6. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. – М.: Вильямс, 2018. – 1328 с.
7. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html>.
8. Кононова З.А. Компьютерное моделирование. Экология. Часть I. Практикум / З.А. Кононова, С.О. Алтухова, Г.А. Воробьев. – Липецк. ФГБОУ ВО ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 100 с.
9. Лутц М. Изучаем Python. Том 1 / М. Лутц. – М.: Вильямс, 2020. – 720 с.
10. Мицук С.В. Документоведение / С.В. Мицук. – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – 54 с.
11. Могилев А.В. Практикум по информатике / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. – М.: АCADEMA, 2001.
12. Могилев А.В. Информатика / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. – изд. 3-е. – СПб.: Питер, 2018. – 841 с.
13. Новиков, Б.А. Основы технологий баз данных / Б.А.Новиков, Е.А. Горшкова, Н.Г. Графеева. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 720 с.
14. Павловский Ю.Н. Имитационное моделирование / Ю.Н. Павловский, Н.В. Белотелов, Ю.И. Бродский. – М.: Академия, 2008.
15. Современные образовательные технологии: учебное пособие для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. Е.Н. Ашаниной, О.В. Васиной, С.П. Ежова – Москва: Юрайт, 2021. – 164 с.
16. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK: Учебное пособие для вузов / В.В. Баринов, А.В. Благодаров, Е. А. Богданова [и др.]. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. – 216 с.
17. Трофимов В.В. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В.В. Трофимов; ответственный редактор В. В. Трофимов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 238 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01935-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451790>.
18. Трофимов В.В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В.В. Трофимов ; ответственный редактор В.В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 390 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01937-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451791>.

19. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: Форум, 2018. – 256 с.

20. <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home?authuser=0>

б) дополнительная литература:

1. Ахо А. Структуры данных и алгоритмы / А. Ахо, Д. Хопкрофт, Д. Ульман. – М.: Вильямс, 2018. – 400 с.

2. Блюттман К. Анализ данных в Access. Сборник рецептов / К. Блюттман, У. Фриз, [пер.с англ. Н.Вильчинского] – СПб.: Питер, 2008. – 349 с.

3. Государственная информационная политика в условиях информационно-психологической войны. А.В. Манойло, А.И. Петренко, Д.Б. Фролов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2009.

4. Зед Ш. Легкий способ выучить Python 3 / Ш. Зед. – М.: Бомбора, 2019. – 368 с.

5. Зубрилин А.А. Сетевые технологии в изучении баз данных в школе / А.А. Зубрилин, А.С. Прончатова, М.С. Зубрилина // Информатика в школе, 2020. – № 5. – С. 32-39.

6. Информатика: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2008.

7. Казанцев С.Я. Правовое обеспечение информационной безопасности / С.Я. Казанцев, О.Э. Згадзай, Р.М. Оболенский, Е.Б. Белов, С.В. Полникова; под ред. С.Я. Казанцева. – М.: Академия, 2009. – 240 с.

8. Колесов Ю.Б. Моделирование систем. Динамические и гибридные системы / Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. – СПб: БХВ-Петербург, 2006.

9. Кононова З.А. Программирование в Delphi: создание приложений: учебное пособие / З.А. Кононова, С.О. Алтухова. – Липецк: Липецкий гос. пед. ун-т. им. П. П. Семенова-Тян-Шанского, 2020. – 85 с.

10. Кузнецов И.Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство (2-е изд., перераб. и доп.). – М.: Юрайт, 2016. – 476 с.

11. Кураков Л.П. Информатика / Л.П. Кураков, Е.К. Лебедев. – М.: Вуз и школа, 2004.

12. Новиков Б.А. Настройка приложений баз данных : учебное пособие для студентов вузов / Б.А. Новиков, Г.Р. Домбровская. – 2-е изд. – СПб.: БХВ, 2006. – 240 с.

13. Олифер В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для студентов вузов - 3-е изд. / В.Г. Олифер. – СПб.: Питер, 2007. – 957 с.

14. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Термины и определения. – <https://fstec.ru/component/attachments/download/298>.

15. Санитарные правила и нормы САНПИН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания, Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62296

16. Свейгарт Э. Автоматизация рутинных задач с помощью Python. Практическое руководство для начинающих / Э. Свейгарт – М.: Вильямс, 2019. – 592 с.

17. Сукиасян Э. Р. Практическое документоведение/ Э.Р. Сукиасян. – СПб.: Профессия, 2014. – 96 с.

18. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 30.12.2021) Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)

19. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 02.07.2021) О персональных данных»

20. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность / В.Ф. Шаньгин. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 701 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com/> – электронно-библиотечная система (дата обращения 11.12.2022)

2. <http://elibrary.ru/> – НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА.

3. <http://inf-lgpu.ru/?mod=page&id=84> – Сайт кафедры информатики (задания к типовому расчету)

4. <http://litru.ru/> – Электронная библиотека

5. <http://rpio.ru/> – Российский портал информатизации образования

6. <http://sbiblio.com> – Библиотека учебной и научной литературы

7. <http://window.edu.ru/> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

8. <http://www.academia-moscow.ru/> – электронно-библиотечная система.

9. <http://www.gaudeamus.omskcity.com/> – Омский портал-лаборатория электронной учебной литературы

10. <http://www.internet-biblioteka.ru/> – Интернет-библиотека.ру

11. <http://www.intuit.ru/> – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

12. <http://www.pythontutor.ru/> – онлайн среда для обучения, разработки и тестирования программ (дата обращения 11.12.2022)

13. <http://www.stepik.org/> – онлайн среда для обучения (дата обращения 11.12.2022)

14. <http://znanium.com/> – электронно-библиотечная система (дата обращения 11.12.2022)

15. <https://proglib.io/> — библиотека программистов (дата обращения 11.12.2020)

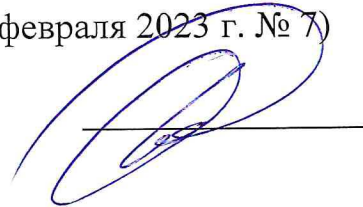
16. <https://proglib.io/p/top-15-knig-po-python-ot-novichka-do-professional-a-2020-04-07> — библиотека программистов (дата обращения 11.12.2022)
17. <https://www.python.org/doc/> – онлайн документация по языку Python (дата обращения 11.12.2022)
18. polpred.com/news/ – обзор СМИ.
19. school-collection.edu.ru/ – Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.
20. Профессиональное онлайн приложение для подбора цветов и генерации цветовых схем URL: <https://colorscheme.ru/> (дата обращения: 12.10.2022 г.).

Составители программы: Алтухова С.О., Кондрашин Ю.А., Кононова З.А., Крутиков М.А., Мицук С.В., Пишикина Г.Н., Скуднев Д.М.

Программа рассмотрена:

на заседании кафедры (протокол от «15» февраля 2023 г. № 7)

Зав. кафедрой



на ученом совете института (протокол от «22» февраля 2023 г. № 6)

Председатель ученого совета



Рецензент: (внешний)

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин
Липецкого филиала РАНХиГС



Е.В. Клейменова

Рецензент: (внутренний)

Кандидат технических наук,
доцент кафедры ИИТиЗИ
ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского



Г.А. Воробьев

Согласовано:

Проректор
по образовательной деятельности



А.А. Комков

Директор НОЦ



О.И. Гаммершмидт