

ЗАЯВЛЕНИЕ

на участие в конкурсе «Ректорские гранты» для обучающихся

Я,

Егоров Егор Сергеевич

(указать полностью фамилию, имя и отчество участника)

прошу принять к рассмотрению проект:

«Python квест: программирование сквозь призму приключений»

(название проекта)

О себе сообщаю следующие персональные данные, необходимые для участия в Конкурсе:

Почтовый адрес с индексом:	г. Пенза, ул. Лермонтова, 26А, корп. 4, к. 314, 440026
Контактный телефон:	89520776082
Адрес электронной почты:	egor57557@mail.ru

С Положением о Конкурсе «Ректорские гранты» Пензенского государственного университета ознакомлен. С условиями Конкурса и предоставления гранта согласен.

В случае признания победителем Конкурса даю согласие на информирование общественности о победителях Конкурса и их проектах, а также использование предоставленных текстов, графических изображений, фото- и видеоматериалов.

Достоверность информации, предоставленной в составе заявки на участие в Конкурсе «Ректорские гранты» Пензенского государственного университета, подтверждаю.

« 22 » января 2026 г.

Участник Конкурса



(подпись / фамилия и инициалы)

Научный консультант



Бурукина И.П.

(подпись / фамилия и инициалы)

**Информация о проекте для участия
в Конкурсе «Ректорские гранты» для обучающихся**

Название проекта	«Python квест: программирование сквозь призму приключений»																	
Направление (в соответствии с п. 1.8 Положения о Конкурсе)	Технические науки																	
Информация об участнике	<table border="1"> <tr> <td>Руководитель проекта:</td></tr> <tr> <td>Ф.И.О. руководителя проекта (обучающегося), указать полностью</td></tr> <tr> <td>Егоров Егор Сергеевич</td></tr> <tr> <td>Дата рождения</td></tr> <tr> <td>25.11.2007</td></tr> <tr> <td>Адрес фактического проживания с индексом</td></tr> <tr> <td>г. Пенза, ул. Лермонтова, 26А, корп. 4, к. 314, 440026</td></tr> <tr> <td>Номер телефона</td></tr> <tr> <td>89520776082</td></tr> <tr> <td>Адрес электронной почты</td></tr> <tr> <td>egor57557@mail.ru</td></tr> <tr> <td>Группа, кафедра, факультет, институт</td></tr> <tr> <td>25BVB4, САПР, ФВТ, Политехнический институт</td></tr> <tr> <td>Исполнители проекта: (при наличии) (Ф.И.О., учебная группа, дата рождения, функциональные обязанности)</td></tr> <tr> <td>-</td></tr> <tr> <td>Научный консультант (Ф.И.О. (указать полностью), ученая степень, ученое звание, кафедра, номер сотового телефона, e-mail)</td></tr> <tr> <td>Бурукина Ирина Петровна, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой САПР, 89656333462, burukinairina@gmail.com</td></tr> </table>	Руководитель проекта:	Ф.И.О. руководителя проекта (обучающегося), указать полностью	Егоров Егор Сергеевич	Дата рождения	25.11.2007	Адрес фактического проживания с индексом	г. Пенза, ул. Лермонтова, 26А, корп. 4, к. 314, 440026	Номер телефона	89520776082	Адрес электронной почты	egor57557@mail.ru	Группа, кафедра, факультет, институт	25BVB4, САПР, ФВТ, Политехнический институт	Исполнители проекта: (при наличии) (Ф.И.О., учебная группа, дата рождения, функциональные обязанности)	-	Научный консультант (Ф.И.О. (указать полностью), ученая степень, ученое звание, кафедра, номер сотового телефона, e-mail)	Бурукина Ирина Петровна, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой САПР, 89656333462, burukinairina@gmail.com
Руководитель проекта:																		
Ф.И.О. руководителя проекта (обучающегося), указать полностью																		
Егоров Егор Сергеевич																		
Дата рождения																		
25.11.2007																		
Адрес фактического проживания с индексом																		
г. Пенза, ул. Лермонтова, 26А, корп. 4, к. 314, 440026																		
Номер телефона																		
89520776082																		
Адрес электронной почты																		
egor57557@mail.ru																		
Группа, кафедра, факультет, институт																		
25BVB4, САПР, ФВТ, Политехнический институт																		
Исполнители проекта: (при наличии) (Ф.И.О., учебная группа, дата рождения, функциональные обязанности)																		
-																		
Научный консультант (Ф.И.О. (указать полностью), ученая степень, ученое звание, кафедра, номер сотового телефона, e-mail)																		
Бурукина Ирина Петровна, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой САПР, 89656333462, burukinairina@gmail.com																		
Ресурсное обеспечение проекта	<table border="1"> <tr> <td>Партнерство (соглашения в реализации проекта с органами государственной власти и местного самоуправления, коммерческими и некоммерческими организациями)</td></tr> <tr> <td>-</td></tr> <tr> <td>Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, отдела интеллектуальной собственности Пензенского государственного университета.</td></tr> </table>	Партнерство (соглашения в реализации проекта с органами государственной власти и местного самоуправления, коммерческими и некоммерческими организациями)	-	Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, отдела интеллектуальной собственности Пензенского государственного университета.														
Партнерство (соглашения в реализации проекта с органами государственной власти и местного самоуправления, коммерческими и некоммерческими организациями)																		
-																		
Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, отдела интеллектуальной собственности Пензенского государственного университета.																		

Содержание проекта:

Аннотация (не менее 0,3 стр.)	Проект представляет собой увлекательную компьютерную игру для изучения языка программирования Python. Цель проекта – создание эффективного инструмента для освоения синтаксиса и базовых конструкций языка Python в доступной и увлекательной игровой форме. Игра разработана таким образом, что сложность заданий постепенно увеличивается, позволяя пользователю уверенно переходить от простых упражнений к решению сложных практических задач на языке Python. Средствами программирования выбран язык Python с использованием графических библиотек PyQt5 и pygame.
Актуальность (не менее 1 стр.)	В настоящее время сфера информационных технологий стремительно развивается, предъявляя высокие требования к специалистам, работающим в этой области. Владение современными языками программирования становится обязательным условием для эффективной профессиональной деятельности. Особенно популярным и востребованным языком является Python, применяемый в самых разных направлениях — от анализа данных и машинного обучения до разработки веб-сервисов и автоматизации информационных процессов. Несмотря на большое количество учебных курсов и материалов по программированию, проблема низкого уровня вовлеченности студентов остаётся актуальной. Многие учебные программы построены на стандартных схемах передачи знаний — чтении учебников, прослушивании лекций и выполнении типовых лабораторных заданий. Такая практика зачастую вызывает постепенное снижение интереса и затрудняет понимание материала, приводя к поверхностному освоению базовых конструкций языка. Одним из возможных решений сложившейся ситуации является активное внедрение геймифицированных методик обучения. Научные исследования неоднократно демонстрировали положительный эффект игровых форматов на степень вовлеченности и успешность обучения. Процесс прохождения уровней, получение наград и соревнование с другими игроками способны поддерживать высокий уровень мотивации и улучшать усвояемость материала. Кроме того, подобный подход способствует развитию важных мягких навыков (soft skills): умение планировать свою деятельность, решать нестандартные задачи, формировать стратегию действий и сохранять упорство в достижении целей. Всё это приобретает особую важность в ходе изменений на рынке труда, где ценятся специалисты, способные быстро адаптироваться к новым условиям и предлагать творческие решения. Проект «Python квест: программирование сквозь призму приключений» является форматом, соединяющим принципы классического обучения с элементами геймификации. Предлагаемая программа создаёт комфортную среду для освоения Python, предоставляя пошаговые инструкции и постепенно увеличивая сложность заданий. Это позволяет учащимся свободно перемещаться по игре, выбирая собственный темп обучения и получая удовольствие от самого процесса освоения языка программирования. Таким образом, проект демонстрирует актуальность в плане совершенствования образовательных практик, создавая удобную и

	увлекательную платформу для обучения программированию, которая направлена на подготовку высококвалифицированных профессионалов в сфере информационных технологий. Проект предназначен для студентов ВУЗов, школьников и всех заинтересованных в изучении языка Python, пользователей. Может эффективно использоваться в учебном процессе и профориентационных мероприятиях для привлечения потенциальных абитуриентов.
--	--

Анализ современного состояния исследований в данной области (приводится обзор исследований в данной области со ссылками на публикации)	1. SpriteBox (spritebox.com) — приключенческая игра, созданная для обучения детей основам программирования на языке Java. В игре дети начинают составлять программу с помощью изображений, которые впоследствии заменяются текстом, помогающим перейти к написанию реального кода. Недостатки: детская направленность, переход от визуализации к настоящему коду осуществляется медленно, что неэффективно для студентов, которым необходимо быстрое освоение и углубление знаний. 2. Code.org (Code.org) — популярный образовательный проект, разработанный некоммерческой организацией «Hour of Code», предлагающий большое количество игр и уроков разной степени сложности. Ресурс направлен на ознакомление детей с основными принципами программирования и созданием простых приложений. Недостатки: простота заданий, материал представлен фрагментарно, что требует дополнительного контроля преподавателя для поддержания структуры курса, задания не отражают реальной сложности и многогранности программирования. 3. ПиктоМир (piktomir.ru) — отечественная версия обучающих игр, направленная на изучение основ программирования детьми. Интерфейс доступен исключительно на русском языке, что значительно упрощает восприятие материала. Графические подсказки помогают ребенку легко ориентироваться в процессе обучения. Недостатки: игра больше рассчитана на дошкольников и младших школьников, сосредоточена на элементарных аспектах программирования, не затрагивая важных разделов, таких как параллельное программирование и базы данных. 4. Эффективность использования игровых паттернов в онлайн-обучении — исследование, посвященное изучению влияния игровых паттернов на академические результаты онлайн-обучения, в котором определены факторы, обеспечивающие успех применения игровых паттернов, и разработаны практические рекомендации, гармонично сочетающие развлекательные формы подачи учебного материала с достижением значимых образовательных целей. (Бурукина, И. П. Эффективность использования игровых паттернов в онлайн-обучении / И. П. Бурукина // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2025. – Т. 30, № 2. – С. 376-394. – DOI 10.20310/1810-0201-2025-30-2-376-394)
--	---

Цель и задачи проекта	Цель проекта – создание эффективного инструмента для освоения синтаксиса и базовых конструкций языка Python в доступной и увлекательной игровой форме. Задачи исследования:
-------------------------------------	---

	1. Создание игровой среды, сочетающей сюжетное приключение с постепенно усложняющимися задачами по программированию на Python. 2. Реализация встроенной интерпретатора Python и системы мгновенной проверки решений для обратной связи. 3. Создание механизма для разработки индивидуальных уровней. 4. Разработка механизмов сбора данных о процессе обучения (время решения, ошибки, использование подсказок) для дальнейшего анализа и исследований. 5. Тестирование и отладка приложения. 6. Разработка руководства пользователя 7. Оценка эффективности и работоспособности системы
--	--

Научная новизна (формулируется новая научная идея, обосновывается новизна предлагаемой постановки и решения заявленной проблемы)	Научная новизна заключается в разработке оригинального подхода к обучению языку программирования Python посредством специально спроектированной компьютерной игры, реализованной средствами графических библиотек PyQt5 и pygame, что обеспечивает эффективную мотивацию студентов и глубокое погружение в процесс освоения основ программирования путем постепенного усложнения игровых задач. Предложенный подход совмещает игровые механики с образовательными целями, создавая уникальную среду для формирования устойчивых компетенций в области программирования и развития алгоритмического мышления учащихся.
--	---

Предлагаемые подходы и методы, их обоснование для реализации цели и задачи исследований (форма изложения должна дать возможность конкурсной комиссии оценить соответствие подходов и методов исследования поставленным целям и задачам, надежность получаемых результатов)	Предлагаемые подходы и методы 1. Использование элементов компьютерных игр для повышения интереса и вовлеченности студентов в изучение языка программирования Python. Обоснование: Игровая форма стимулирует познавательную активность, улучшает запоминание материала и развивает критическое мышление благодаря решению интересных и понятных задач. 2. Постепенное увеличение сложности учебных заданий, формирование траектории учебного прогресса от простого к сложному, позволяющее студентам плавно осваивать новые знания и умения. Обоснование: Постепенная прогрессия помогает избежать перегрузки информацией и формирует уверенность в собственных силах, повышая эффективность обучения. 3. Применение графических интерфейсов и анимационных эффектов для наглядности изучаемого материала и улучшения восприятия абстрактных концепций. Обоснование: Наглядное представление информации упрощает понимание сложного материала, делает обучение доступным и комфортным даже для начинающих программистов. Методы: 1. Метод пошагового проектирования программы. 2. Использование стандартных инструментов разработки GUI-интерфейса. 3. Тестирование и обратная связь от участников тестирования.
--	---

Имеющийся у заявителя научный задел по проекту	1. Участие во Всероссийском форуме научной молодёжи «Шаг в будущее» Участие в XV Международной научно-практической конференции научных, научно-педагогических работников и аспирантов
---	---

(указываются полученные результаты, разработанные программы и методы, экспериментальное оборудование, материалы и информационные ресурсы, имеющиеся в распоряжении участника для реализации проекта, публикации участника (для каждой публикации, при наличии, указать ссылку в сети Интернет)	2. «Управление в современных системах», Челябинск
Ожидаемые результаты	1. Реализация удобной среды обучения с применением современных графических библиотек PyQt5 и pygame, обеспечивающих качественное отображение графики и анимации. 2. Создание прототипа полноценной обучающей игры с возможностью её дальнейшего расширения и адаптации под нужды различных курсов и уровней подготовки.

Значения целевых индикаторов Конкурса «Ректорские гранты» Пензенского государственного университета

№	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Число публикаций по результатам исследований:		
	1.1 в изданиях, индексируемых в РИНЦ	единиц	2
	1.2 в российских научных журналах, включенных в перечень ВАК	единиц	1
2	Участие в мероприятиях по демонстрации и популяризации результатов проекта (конкурсы научно-исследовательских работ, конкурсы грантов, выставки, конференции)	единиц	2
3	Число заявок на объекты интеллектуальной собственности, поданные по результатам выполнения проекта	единиц	1
4	Количество поданных заявок для участия в конкурсном отборе на получение стипендий Президента РФ и Правительства РФ; именных стипендий	единиц	-
5	Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, отдела интеллектуальной собственности	—	-

« 22 » января 2026 г.

Участник Конкурса



(подпись / фамилия и инициалы)

Научный консультант



Бурукина И.П.

(подпись / фамилия и инициалы)