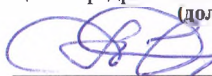


УТВЕРЖДАЮ:  
(куратор проекта)

Заведующий кафедрой машин и оборудования в агробизнесе  
(должность)

 /Макаренко А.Н./

« 1 » 02 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
(председатель экспертной комиссии по рассмотрению проектов)

Первый проректор  
(должность)

 /Простенко А.Н./

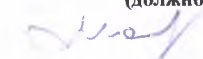
« 1 » 02 2022 г.

## Итоговый отчёт по проекту №065

«Организация образовательного центра развития VR технологий в учебном процессе  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ»  
(полное наименование проекта)

ПОДГОТОВИЛ:  
(руководитель проекта)

Доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе  
(должность)

 /Мартынов Е.А./  
« 1 » 02 2022 г.

**Общие сведения о документе:**

<b>Основание для составления документа:</b>	Приказ ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ «Об управлении Проектами» от 06 апреля 2021г. №195-3 (регламентация взаимодействия между основными участниками проекта, закрепление полномочий и ответственности каждой из сторон в связи с реализацией проекта)
<b>Назначение документа:</b>	подведение итогов реализации проекта
<b>Количество экземпляров и место хранения:</b>	выпускается в 3-х экземплярах, которые хранятся у руководителя проекта, куратора проекта и председателя экспертной комиссии по рассмотрению проектов
<b>Содержание:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Отчет о достижении цели и результата проекта</li><li>2. Отчет по содержанию проекта</li><li>2.1 Отчет по управленческим трудозатратам</li><li>3. Отчет по рискам проекта</li><li>4. Отчет по бюджету проекта</li><li>5. Отчет по качеству выполнения проекта</li><li>6. Оценка реализации проекта</li><li>7. Извлеченные уроки проекта и рекомендации</li></ol>

# 1. Отчет о достижении цели и результата проекта

<b>Цель проекта:</b>	Создание не менее 2-х виртуальных лабораторных работ			
<b>Способ достижения цели:</b>	Создание 3D моделей лабораторного оборудования и рабочего пространства, адаптация разработанных моделей к среде VR для выполнения виртуальных лабораторных работ			
<b>Результат проекта:</b>	<b>Результат:</b>	<b>План/Факт</b>		<b>Подтверждение:</b>
		<i>план</i>	<i>факт</i>	
	Созданы не менее 2-х виртуальных лабораторных работ	0	2	Программа для ЭВМ с виртуальными лабораторными работами
<b>Требования к результату проекта:</b>	<b>Требование:</b>	<b>План/Факт</b>		<b>Подтверждение<sup>5</sup>:</b>
		<i>план</i>	<i>факт</i>	
	Подготовлен план работы по созданию виртуальных лабораторных работ	0	1	План, утвержденный куратором проекта
	Получено оборудование, необходимое для создания виртуальных лабораторных работ	0	1	Акт передачи оборудования - отсутствует
	Установлено на полученное оборудование необходимое программное обеспечение	0	1	Акт об установке ПО – отсутствует, нет необходимости
	Сформирован списочный состав обучающихся для участия на этапах разработки и тестирования программного продукта	0	1	Список обучающихся
На базе разработанных виртуальных лабораторных работ обучающимися освоены практические компетенции по соответствующим темам	0	2	Матрица компетенций	
<b>Пользователи результатом:</b>	Обучающиеся ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ			

## 2. Отчёт по содержанию проекта

Код задачи	Название работы/процесса	Документ, подтверждающий выполнение	Дата начала		Дата окончания		Длительность, дней			ФИО ответственного исполнителя	Фактические трудозатраты, часов
			план	факт	план	факт	план	факт	отклонение		
<b>1.</b>	<b>Работы организационного характера</b>										
1.1	Разработка и утверждение плана работы	План	01.05.21	01.05.21	15.05.21	15.05.21	15	15	-	Макаренко А.Н.	1
1.2	Получение оборудования, необходимого для создания виртуальных лабораторных работ	Акт передачи оборудования Оборудование получено, без акта	01.05.21	01.05.21	15.05.21	15.05.21	15	15	-	Макаренко А.Н.	-
1.3	Установка на полученное оборудование необходимого программного обеспечения	Акт об установке ПО ПО бесплатное	01.05.21	01.05.21	15.05.21	15.05.21	15	15	-	Макаренко А.Н.	-
<b>2.</b>	<b>3D моделирование</b>										
2.1	Прорисовка виртуального пространства	Фотоотчёт 3D модели лаборатории	17.05.21	17.05.21	01.06.21	01.06.21	15	15	-	Мартынов Е.А.	2
2.2	Создание 3D модели лабораторной установки для исследования реологических свойств	Фотоотчёт 3D модели лабораторной установки	01.06.21	01.06.21	30.06.21	30.06.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	3
2.3	Прорисовка 3D моделей исследуемых образцов, материалов	Фотоотчёт 3D модели исследуемых образцов	01.06.21	01.06.21	30.06.21	30.06.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	5
2.4	Создание 3D стенда для проведения обучения по электромонтажу	Фотоотчёт 3D модели стенда	01.07.21	01.07.21	30.07.21	30.07.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	5
2.5	Прорисовка элементов электромонтажного оборудования	Фотоотчёт 3D модели электромонтажного оборудования	01.07.21	01.07.21	30.07.21	30.07.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	5
<b>3.</b>	<b>Программирование и тестирование</b>										
3.1	Адаптация разработанных моделей к	Фотоотчёт	01.08.21	01.08.21	30.08.21	30.08.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	1

	среде VR в среде Unity	расположения моделей в пространстве									
3.2	Программирование взаимодействия объектов с пользователем	Текст программного кода	01.08.21	01.08.21	30.08.21	30.08.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	2
3.3	Программирование поведения лабораторной установкой с получением исследуемых значений	Текст программного кода	01.08.21	01.08.21	30.09.21	30.09.21	61	61	-	Мартынов Е.А.	3
3.4	Программирование параметров поведения материалов в заданных диапазонах	Текст программного кода	01.09.21	01.09.21	30.10.21	30.10.21	60	60	-	Мартынов Е.А.	4
3.5	Программирование работы электромонтажного оборудования	Текст программного кода	01.10.21	01.10.21	30.11.21	30.11.21	60	60	-	Мартынов Е.А.	5
3.6	Программирование параметров работы электромонтажных компонентов	Текст программного кода	01.11.21	01.11.21	30.11.21	30.11.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	6
3.7	Тестирования программного продукта участниками рабочей группы и студентами, исправление замечаний	Список обучающихся	01.12.21	01.12.21	30.12.21	30.12.21	30	30	-	Мартынов Е.А.	4
<b>ИТОГО:</b>				01.05.21		30.12.21		244			46

## 2.1. Отчёт по управленческим трудозатратам

Функции	Трудозатраты (Т), час			Количество (К)		Всего (ТхК), час.
	мин.	макс.	факт	Норматив	факт	
<b>Куратор проекта:</b>						
4.1-Проведение совещаний в ходе реализации проекта	0,5	1,5	0,5	количество раз за весь проект	8	4
4.2-Контроль реализации проекта	0,25	0,5	0,5	еженедельно на протяжении всего проекта	8	4
4.3-Разработка паспорта проекта	1	2	2	1 раз при открытии проекта	1	1
<b>Итого по Куратору проекта, час.:</b>						<b>9</b>
<b>Руководитель проекта:</b>						
5.1-Планирование работ и процессов, их распределение между исполнителями	0,1	0,5	0,5	количество работ	4,5	2,25
5.2-Согласование промежуточных результатов проекта	0,2	1,0	0,2	количество блоков работ	3	0,6
5.3-Приемка работ проекта у членов рабочей группы проекта	0,1	0,25	0,2	количество работ	8	1,6
5.4-Разработка итогового отчета	6	20	6	1 раз при закрытии	1	6
5.5-Проведение установочного совещания с членами рабочей группы	1	2	1	1 раз при открытии	1	1
5.6-Анализ реализации проекта, подведение итогов	1	2	1	1 раз по итогам реализации	1	1
5.7-Проведение совещаний с рабочей группой в ходе реализации проекта	0,5	1,5	0,5	количество раз за весь проект	8	4
5.8-Постановка, уточнение задач по работам и их содержанию	0,1	0,25	0,25	количество работ	8	2
5.9-Разработка плана управления проектом	1	1	1	1 раз при открытии	1	1
5.10- Контроль за исполнением работ (сроки, бюджет, качество)	0,1 0,1	0,25 0,25	0,15 0,25	количество работ	5 3	0,75 0,75
<b>Итого по Руководителю проекта, час.:</b>						<b>20,95</b>
<b>Оператор мониторинга:</b>						
6.1-Отражение изменений проекта в АИС «Проектное управление»	0,5	1	1	1	1	1,5
6.2-Отражение информации в АИС «Проектное управление» согласно утвержденной проектной документации	3	8	3	1	1	3
<b>Итого по Оператору мониторинга, час.:</b>						<b>4,5</b>

**Итого по проекту фактических трудозатрат: 34,45 ч.**

### 3. Отчёт по рискам проекта

№ п/п	Наименование риска проекта	Дата наступления	Последствия наступления риска	Предпринятые действия	
				наименование мероприятия, сроки выполнения	ФИО ответственного исполнителя
1	3D модели лабораторного оборудования и рабочего пространства имеют неудовлетворительное качество	-	-	-	-
2	Адаптация 3D моделей к среде VR произведена с ошибками	-	-	-	-
3	Выявлены существенные недостатки на этапе тестирования	-	-	-	-

#### 4. Отчёт по бюджету проекта

Код задачи	Название работы/процесса	Сумма, тыс. руб., план	Сумма, тыс. руб., факт	Источники финансирования, тыс. руб.		
				Федеральный бюджет	Приносящая доход деятельность	Прочие источники
<b>1.</b>	<b>Работы организационного характера</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1.1	Разработка и утверждение плана работы	0	0	0	0	0
1.2	Получение оборудования, необходимого для создания виртуальных лабораторных работ	0	0	0	0	0
1.3	Установка на полученное оборудование необходимого программного обеспечения	0	0	0	0	0
<b>2.</b>	<b>3D моделирование</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2.1	Прорисовка виртуального пространства	0	0	0	0	0
2.2	Создание 3D модели лабораторной установки для исследования реологических свойств	50	0	0	0	0
2.3	Прорисовка 3D моделей исследуемых образцов, материалов	50	0	0	0	0
2.4	Создание 3D стенда для проведения обучения по электромонтажу	50	0	0	0	0
2.5	Прорисовка элементов электромонтажного оборудования	50	0	0	0	0
<b>3.</b>	<b>Программирование и тестирование</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.1	Адаптация разработанных моделей к среде VR в среде Unity	0	0	0	0	0
3.2	Программирование взаимодействия объектов с пользователем	50	0	0	0	0
3.3	Программирование поведения лабораторной установкой с получением исследуемых значений	50	0	0	0	0
3.4	Программирование параметров поведения материалов в заданных диапазонах	50	0	0	0	0
3.5	Программирование работы электромонтажного оборудования	50	0	0	0	0
3.6	Программирование параметров работы электромонтажных компонентов	50	0	0	0	0
3.7	Тестирования программного продукта участниками рабочей группы и студентами, исправление замечаний	50	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		<b>500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## 5. Отчет по качеству выполнения проекта

№ п/п	ФИО, должность и основное место работы	Роль в проекте	Качество выполнения <sup>6</sup>
1	Макаренко Алексей Николаевич, заведующий кафедрой машин и оборудования в агробизнесе, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	Куратор проекта	выполнено качественно
2	Мартынов Евгений Алексеевич, доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	Руководитель проекта	выполнено качественно
3	Красавина Людмила Николаевна, лаборант кафедры машин и оборудования в агробизнесе, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	Исполнитель проекта	выполнено качественно
4	Котляренко Максим Сергеевич, студент 39ПИ группы инженерного факультета	Исполнитель проекта	выполнено качественно
5	Малахова Татьяна Александровна, начальник проектного офиса УСРиПД, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	Оператор мониторинга проекта	выполнено качественно
<b>ИТОГО:</b>			выполнено качественно

<sup>6</sup> необходимо указать один из уровней качества выполнения:

- «выполнено качественно»;
- «имеются замечания к качеству выполнения»;
- «низкое качество выполнения».

## 6. Оценка реализации проекта

№ п/п	Наименование критерия успешности проекта	Критерий достигнут? (поставьте символ «V»)		Если «ДА», то присваивается %	Значение критерия, %
		ДА	НЕТ		
1.	Цель и результат проекта достигнуты	V		55%	55%
2.	Требования к результату проекта соблюдены	V		15%	15%
3.	Допустимые отклонения по бюджету проекта соблюдены	V		15%	15%
4.	Допустимые отклонения по сроку проекта соблюдены	V		15%	15%
<b>Итого сумма всех критериев «П»:</b>					<b>100%</b>

Статус реализации проекта <sup>7</sup>		Диапазон значений критериев	(поставьте символ «V»)
Проект реализован успешно	Проект реализован успешно со значительными отклонениями	55% < П < 70%	
	Проект реализован успешно с незначительными отклонениями	70% < П < 100%	
	Проект реализован успешно без отклонений	П=100%	V
Проект не реализован, ресурсы не использованы <sup>8</sup>		П < 55%	
Проект не реализован, ресурсы использованы <sup>8</sup>			

<sup>7</sup> поставьте символ «V» в соответствующей ячейке напротив диапазона значений критериев, в который попадает результат

<sup>8</sup> при частичном или полном освоении ресурсов, выделенных в качестве форм участия государственных органов Российской Федерации, органов исполнительной власти, государственных органов области, органов местного самоуправления в проекте, а также из средств фондов и иных организаций, в качестве учредителей которых выступают указанные структуры

Уровень сложности проекта <sup>9</sup>	(поставьте символ «V»)
Высокий	V
Средний	
Начальный	

<sup>9</sup> поставьте символ «V» в ячейке напротив соответствующего уровня сложности проекта

<sup>10</sup> при отнесении проекта к глобальному уровню сложности в примечании необходимо обозначить критерий и фактическое его значение, согласно которому данный уровень присвоен

Тип проекта	Показатель (критерий)	Диапазон значений	(поставьте символ «V»)
Экономический	Проект по созданию нового производства. Прогнозируемый объем выручки после выхода на проектную мощность, тыс. руб.	до 600	
		от 600 до 1200	
		от 1200 до 2500	
		от 2500 до 5000	
		от 5000	
	Проект, реализуемый на базе действующего производства. Прогнозируемое увеличение годового объема выручки после выхода на проектную мощность, тыс. руб.	до 600	
		от 600 до 1200	
		от 1200 до 2500	
		от 2500 до 5000	
		от 5000	
Социальный	Охват работников и студентов социальными благами за 1 год, тыс. чел.	до 0,5	
		от 0,5 до 1,0	
		от 1,0 до 2,0	
		от 2,0 до 5,0	
		от 5,0 до 10,0	
	Участие работников и студентов в мероприятиях проекта, тыс. чел.	до 0,5	
		от 0,5 до 1,0	
		от 1,0 до 2,0	
		от 2,0 до 3,5	
		от 3,5 до 5,0	
Организационный	Создание и оптимизация деятельности организационных структур, чел.	до 10	
		от 10 до 30	
		от 30 до 70	V
		от 70 до 100	
		от 100	
Бережливый	Эффективность, руб. (1)	до 1000000	
		от 1000000	
		до 3000000	
		от 3000000	
		до 5000000	
	Эффективность, % кадровой оптимизации (2)	от 1 до 5	
		от 5 до 10	

	Эффективность, % трудозатраты (3)	от 10 до 15	
		от 15 до 20	
		от 20	
		от 5 до 10	
		от 10 до 15	
		от 20 до 35	
	Эффективность, % длительности (4)	от 35 до 50	
		от 50	
		от 5 до 10	
		от 10 до 15	
		от 20 до 35	
		от 35 до 50	
Научный	По уровню значимости полученных результатов (5)	региональный	
		национальный	
		международный	

<sup>11</sup> поставьте символ «V» в ячейке напротив соответствующего уровня сложности проекта

## 7. Извлеченные уроки проекта и рекомендации

№ п/п	Рекомендации
1	Для успешного развития подобного направления рекомендуется привлечение специалистов по 3D моделированию объектов
2	Сокращение сроков создания лабораторных работ для VR достижимо привлечением квалифицированных программистов