

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 ФИЗИКА

по специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Белгород 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программе общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин»
Протокол заседания № 1
От «31» августа 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / Горлова Е.В.

Согласовано
Зам. директора по УМР
_____/ Е.Е. Бакалова
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____/ Н. В. Выручаева
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин
Протокол заседания № 1
От «__» августа 202__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин
Протокол заседания № 1
От «__» августа 202__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин»
Протокол заседания № 1
От «__» августа 202__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Организация разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Составитель: преподаватель ОГАПОУ «Белгородского индустриального колледж»
Гордеева А.Е.

Рецензент (*внутренний*): преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» Деревнина О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования: 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению ОУД.11, физика

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина «Физика» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

№ п/п	Код	Результаты
		Личностные:
1	ЛР 1	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;
2	ЛР 2	физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами
3	ЛР 3	готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом
4	ЛР 4	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
5	ЛР 5	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники

		информации
6	ЛР 6	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач
7	ЛР 7	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
Метапредметные:		
8	МР 1	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
9	МР 2	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
10	МР 3	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
11	МР 4	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
12	МР 5	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
13	МР 6	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
Предметные:		
14	ПР 1	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
15	ПР 2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
16	ПР 3	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом

17	ПР 4	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
18	ПР 5	сформированность умения решать физические задачи
19	ПР 6	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
20	ПР 7	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ строки	Вид учебной работы	Объем часов
1	Объем образовательной программы	145
	в том числе:	
2	самостоятельная работа обучающихся	-
3	консультации	18
4	суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	121
	в том числе:	
	теоретическое обучение	81
	практические занятия	-
	лабораторные занятия	40
	курсовая работа (проект)	-
5	промежуточная аттестация	6
6	индивидуальный проект	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	4	4
	Введение	2	
	1 Физика - фундаментальная наука о природе. Погрешности измерений	2	ЛР1, МР5, ПР1
Раздел 1.	Механика	20	
Тема 1.1.	Кинематика	4	
	1 Механическое движение.	2	ЛР5, МР4, ПР2
	2 Виды движения. Свободное падение.	2	ЛР5, МР5, ПР2
Тема 1.2.	Законы Ньютона	4	
	1 Законы Ньютона.	2	ЛР7, МР4, ПР6
	2 Силы в механике.	2	ЛР5, МР2, ПР2
Тема 1.3.	Законы сохранения в механике	4	
	1 Закон сохранения импульса.	2	ЛР5, МР4, ПР6
	2 Энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	2	ЛР5, МР5, ПР5
Тема 1.4.	Механические колебания и волны	8	
	1 Колебательное движение.	2	ЛР7, МР5, ПР5
	3 Характеристики волн. Звук.	2	ЛР5, МР6, ПР6
	5 Итоговое занятие по теме: «Механика».	2	ЛР7, МР2, ПР2,5
	Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3
	1 Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника		ПР4
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика	24	
Тема 2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	8	
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории.	2	ЛР1, МР6, ПР1
	2 Параметры состояния идеального газа. Термодинамическая шкала температур	2	ЛР2, МР5, ПР3
	3 Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	2	ЛР7, МР2, ПР6
	Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3

	1	Проверка закона Гей-Люссака.		ПР4
Тема 2.2.	Основы термодинамики		4	
	1	Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики	2	ЛР7, МР1, ПР5
	2	КПД теплового двигателя.	2	ЛР6, МР6, ПР7
Тема 2.3.	Агрегатное состояние вещества и фазовые переходы		12	
	1	Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха.	2	ЛР2, МР6, ПР6
	2	Характеристика жидкого состояния вещества.	2	ЛР5, МР4, ПР6
	3	Характеристика твердого состояния вещества.	2	ЛР4, МР4, ПР6
	Лабораторные работы		4	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Определение влажности воздуха		
	2	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости		
	Контрольные работы		2	ЛР7, МР2, ПР2,5
	1	№ 1 по теме: «Молекулярная физика и термодинамика»		
Раздел 3.	Электродинамика		40	
Тема 3.1.	Электрическое поле		8	
	1	Электрические заряды. Электрическое поле.	2	ЛР7, МР1, ПР3
	2	Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2	ЛР5, МР2, ПР5
	3	Конденсаторы и их соединение.	2	ЛР3, МР6, ПР2
	4	Решение задач: конденсаторы.	2	ЛР7, МР5, ПР5,6
	Лабораторные работы		2	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Исследование электрического поля.		
Тема 3.2.	Законы постоянного тока		12	
	1	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	2	ЛР2, МР2, ПР2
	2	ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие тока.	2	ЛР5, МР3, ПР5
	Лабораторные работы		8	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии		
	2	Определение удельного сопротивления проводника		
	3	Изучение закона Ома для участка цепи последовательного и параллельного соединения		
	4	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах		
Тема 3.3.	Электрический ток в различных средах		10	
	1	Электрический ток в металлах и электролитах.	2	ЛР3, МР2, ПР6
	2	Электрический ток в газах.	2	ЛР1, МР6, ПР6

	3	Электрический ток в полупроводниках и вакууме.	2	ЛР1, МР4, ПР7
		Лабораторные работы	4	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Определение электрохимического эквивалента меди		
	2	Электрические свойства полупроводников		
Тема 3.4.		Магнитное поле	4	
	1	Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.	2	ЛР4, МР2, ПР6
	2	Магнитные свойства вещества. Электроизмерительные приборы.	2	ЛР4, МР6, ПР6
Тема 3.5.		Электромагнитная индукция	4	
	1	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	ЛР4, МР6, ПР6
		Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Изучение явления электромагнитной индукции		
Раздел 4.		Электромагнитные колебания и волны	10	
Тема 4.1.		Электромагнитные колебания	6	
	1	Преобразование энергии в колебательном контуре. Переменный ток. Генератор переменного тока.	2	ЛР2, МР2, ПР6
	2	Закон Ома для участка цепи переменного тока. Трансформаторы.	2	ЛР1, МР4, ПР6
		Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Определение индуктивности катушки в цепи переменного тока.		
Тема 4.2		Электромагнитные волны.	4	
	1	Электромагнитные волны. Понятие о радиосвязи	2	ЛР3, МР1, ПР5
		Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Сборка простейшего радиоприемника.		
Раздел 5		Оптика	14	
Тема 5.1		Геометрическая оптика	6	
	1	Природа света. Законы освещенности. Законы отражения и преломления света.	2	ЛР4, МР4, ПР6
		Лабораторные работы.	4	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Проверка законов освещенности.		
	2	Определение показателя преломления стекла.		
Тема 5.2.		Волновая оптика	8	
	1	Дисперсия, поляризация света, интерференция и дифракция света.	2	ЛР4, МР4, ПР6
		Лабораторные работы	4	ЛР6, МР1, ПР3 ПР4
	1	Наблюдение интерференции и дифракции света		
	2	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки		

	Контрольные работы	2	ЛР7, МР2, ПР2,5
	1 № 2 по теме: «Электродинамика»		
Раздел 6.	Строение атома и квантовая оптика	12	
Тема 6.1.	Квантовая оптика	2	
	1 Квантовая гипотеза Планка. Внешний и внутренний фотоэффект.	2	ЛР1, МР5, ПР6
Тема 6.2	Излучения и спектры	2	
	Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3, ПР4
	1 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.		
Тема 6.3.	Физика атома и атомного ядра	8	
	1 Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	2	ЛР5, МР4, ПР6
	2 Естественная радиоактивность. Строение атомного ядра. Ядерные реакции.	2	ЛР5, МР2, ПР6
	3 Биологическое действие радиоактивных излучений	2	ЛР1, МР6, ПР6
	Лабораторные работы	2	ЛР6, МР1, ПР3, ПР4
	1 Изучение треков заряженных частиц.		
Раздел 7.	Эволюция Вселенной	1	
Тема 7.1.	Эволюция Вселенной	1	
	1 Общее строение и эволюция Вселенной	1	ЛР1, МР6, ПР1
	<i>Консультации, в том числе и перед экзаменом</i>	18	
	<i>Экзамен</i>	6	
	Всего:	145	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физика; мастерских _____; лабораторий _____.

наименование

Оборудование учебного кабинета:

- компьютер;
- проектор;

Технические средства обучения:

- лекционные демонстрации физических явлений и опытов;
- видеозапись опытов, компьютерное моделирование физических явлений;
- физические плакаты;
- техническая документация;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- модели,
- макеты,
- оборудование для проведения лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Электронный учебно-методический комплекс для общеобразовательной дисциплины «Физика для профессий и специальностей технического профиля» для среднего профессионального образования / В.Ф. Дмитриева В.Ф., Богданова М. В., Алексеева И.Л.. © Образовательно-издательский центр «Академия», 2017. — URL: <https://elearning.academia-moscow.ru>. - Текст: электронный.
2. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах: учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2017. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7. — URL: <https://book.ru/book/921510> — Текст: электронный.
3. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон. : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 315 с. — (СПО). — URL:

<https://book.ru/book/931921> (дата обращения: 17.09.2019). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл. [Текст] / А. П. Рымкевич. - 16-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2012. - 188 с.: ил.
2. Логвиненко, О.В. Физика. : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 341 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06464-1. — URL: <https://book.ru/book/929950>. - Текст : электронный.
3. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2016. — 300 с. — (для ссузов). — ISBN 978-5-406-04671-5. — URL: <https://book.ru/book/918094>. — Текст: электронный.
4. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. - Москва: КноРус, 2017. - 280 с. - СПО. - Режим доступа: <http://www.book.ru/book/927680>

Интернет – ресурсы:

1. <https://physics.ru> Открытая физика.
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://school-collection.edu.ru>. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>находить сходство и различие в тех или иных процессах, явлениях; давать объяснение явлению или процессу; выдвигать гипотезу на основе фактов, наблюдений и экспериментов; обосновывать свою точку зрения; пользоваться табличными данными; извлекать информацию из различных источников;</p> <p>применять формулы при решении физических вычислительных и графических задач; при решении качественных задач применять знания физических процессов и технических устройств, являющихся объектом их рассмотрения;</p> <p>пользоваться оборудованием, выбирать и использовать измерительные приборы; оценивать погрешности измерений; планировать и выполнять экспериментальные исследования для проверки выдвинутых гипотез;</p> <p>делать выводы из результатов эксперимента; оформлять результаты эксперимента в виде таблиц, диаграмм, графиков;</p> <p>самостоятельно</p>	<p>«Отлично» - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое и практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения контрольных работ</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>Результат устного опроса</p> <p>Результаты текущего компьютерного тестирования</p> <p>Результат устного опроса</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Решение физических задач различных типов</p>

<p>приобретать, пополнять и применять знания, полученные в результате изучения курса физики и астрономии</p> <p>Усвоенные знания:</p> <p>основные экспериментальные факты; понятия, методы физической науки;</p> <p>физические основы механики; теорию физики колебаний и волн; физики ядра и элементарных частиц;</p> <p>законы молекулярной физики и термодинамики; электричества и магнетизма; волновой и квантовой оптики;</p> <p>связь физики, техники и астрономии;</p> <p>принципы современной научной картины мира; структурную неисчерпаемость и единство строения материи;</p> <p>универсальность важнейших законов сохранения в физике, диалектический характер физических явлений, физических теорий и соотношения роли теории и опыта в развитии физики; роль практики в познании;</p> <p>роль физики в познании фундаментальных законов природы;</p> <p>физические основы главных направлений научно-технического прогресса-энергетики, электронно-вычислительной техники, автоматизации и механизации.</p>	<p>сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно»</p> <p>- теоретическое и практическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОУД.10 Физика

Рабочая программа дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в организациях СПО и составлена на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочая программа данной дисциплины содержит паспорт, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку качества освоения дисциплины «Физика».

В паспорте рабочей программы даётся область применения программы, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины, требования к подготовке, которыми должен овладеть студент в результате изучения курса «Физики», что позволит им использовать полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В структуре и содержании программы чётко определены разделы, темы и содержание учебного материала, отражена организация итогового контроля, показано распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины.

Первый раздел «Механика» предусматривает повторение и углубление знаний, полученных студентами в школе (основные понятия кинематики и динамики, законы сохранения). В следующих разделах рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, основное уравнение МКТ идеального газа, законы термодинамики. В основе электродинамики лежат учения об электромагнитном поле, электронная теория, законы Кулона и Ампера. Четвёртый раздел физики посвящен изучению механических колебаний и волн, а также электромагнитных и световых волн. В разделе «Элементы квантовой физики» рассматриваются квантовые свойства света, постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. Последний раздел предусматривает изучение строения и развития вселенной.

В программе заложены требования к базовому уровню практического овладения навыками по данному предмету. Программа задаёт тот уровень обученности, который должен быть достигнут каждым студентом к окончанию учебного заведения.

Предлагаемая программа включает основные сведения из всех разделов физики, которые расширяют, углубляют и обобщают ранее полученные знания из курса физики основной школы. Кроме этого, данная программа позволяет познакомить студентов с важнейшими физическими теориями, идеями научной картины мира и подвести их к важнейшим методологическим и мировоззренческим выводам.

Рабочая программа конкретизирует соответствующий образовательный стандарт с учётом необходимых требований к её построению, учитывает возможности методического, информационного, технического обеспечения учебного процесса, уровень подготовки студентов, отражает специфику обучения в данной образовательной организации и рекомендуется при изучении физики.

Преподаватель физики

ОГАПОУ «Белгородский

О.В. Деревнина

индустриальный колледж»