

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г. протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета

ОУП.14 Основы проектной деятельности

Специальность: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г.
Протокол № 5

Председатель методического совета СПК

(Ф.И.О., подпись)


Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» января 2023 г.
Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

(Ф.И.О., подпись)


Дегтев Д.Н.

Программа учебного предмета **ОУП. 14 Основы проектной деятельности** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413;

- федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 года №1582

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Черная Юлия Викторовна, преподаватель 1 категории

Рыбина Светлана Леонидовна, преподаватель высшей категории

Михайлова Мария Викторовна, преподаватель 1 категории

Чемизова Людмила Александровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Общая характеристика учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности	4
1.3 Цели изучения учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности	4
1.4 Место учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности в структуре ППСЗ:.....	5
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности	8
3.1 Объем учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности и виды учебной работы.....	8
3.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности в структуре	12
4.1 Требования к материально-техническому обеспечению	12
4.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности	12
4.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности в структуре.....	13
4.4 Особенности реализации учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности в структуре.....	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 и федеральной образовательной программы, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.11.2022г. №1014;

1.2 Общая характеристика учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности

Рабочая программа учебного предмета содействует сохранению единого образовательного пространства и преемственности основных образовательных программ основного общего и среднего (полного) общего образования, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

1.3 Цели изучения учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности

- развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование научно-материалистического мировоззрения обучающихся;
- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие навыков самостоятельной научной работы;
- совершенствование умения следовать требованиям к представлению и оформлению материалов научного исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- формирование культуры работы с используемыми материалами;
- дальнейшее развитие аргументации и культуры рассуждения;
- умение представлять и защищать свою работу;
- владение основами методологии исследовательской и проектной деятельности;
- знание структуры и правила оформления исследовательской и проектной работы;
- владение формулировки темы проектной работы, доказывать ее актуальность;
- владение умением составлять индивидуальный план проектной работы;

- умение выделять объект и предмет проектной работы;
- умение определять цель и задачи проектной работы;
- умение работать с различными источниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- определение и применение на практике методов исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования;
- грамотное оформление теоретических и экспериментальных результатов проектной работы;
- владение рецензированием чужой проектной работы.

1.4 Место учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности в структуре ППССЗ:

Учебный предмет **ОУП. 14 Основы проектной деятельности** является учебным предметом обязательной предметной области общеобразовательных предметов ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ учебный предмет **ОУП. 14 Основы проектной деятельности** входит в состав общеобразовательных учебных предметов.

При этом изучение учебного предмета **ОУП. 14 Основы проектной деятельности** предусмотрено на базовом уровне и направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера

экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями: включающих способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, умение поставить проблему и выбрать способы ее решения, в том числе поиск и обработку информации, формулировку выводов и (или) обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и других;

Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями: умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Овладение универсальными регулятивными учебными действиями: умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

предметных знаний и способов действий: умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой или темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.

14 Основы проектной деятельности

3.1 Объем учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	40
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	4
в том числе:	
Индивидуальный проект	4
Промежуточная аттестация в форме	
№1 семестр – другая форма контроля	-
№2 семестр – зачет с оценкой	-

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности

Тематические блоки, темы	Основное содержание	Объем часов	Основные виды деятельности обучающегося
1	2	3	
Тема 1. Введение	<p>Практические занятия</p> <p>Цели и задачи курса. Проектная деятельность обучающихся, ее роль в подготовке будущего специалиста. Понятие проекта. Типология проектов. (по доминирующей в проекте деятельности; по предметно-содержательной области; по характеру координации проекта; по характеру контактов; по количеству участников проекта; по продолжительности выполнения проекта). История проектной деятельности в России и за рубежом</p>	4	<ul style="list-style-type: none"> • характеристика проектной деятельности; • развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей;
Тема 2. Типы проектов	<p>Практические занятия</p> <p>1. Характеристика и примеры проектов (исследовательские, социальные, информационные, прикладные, творческие, образовательные, индивидуальные, групповые, коллективные и т.д.). Технологические требования к использованию метода проектов.</p> <p>1. Выбор темы. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость проекта.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: индивидуальный проект</p>	2 2 1	<ul style="list-style-type: none"> • владение основами методологии исследовательской и проектной деятельности; • развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской проектной деятельности; • владение системой знаний видов и типов проектов;
Тема 3. Этапы работы над проектом	<p>Практические занятия</p> <p>1. Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта</p> <p>2. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации.</p> <p>3. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта</p>	2 2 2	<ul style="list-style-type: none"> • владение формулированием темы проектной работы, доказывать ее актуальность; • владение умением составлять индивидуальный план проектной работы; • умение выделять объект и предмет проектной работы; • умение определять цель и задачи проектной работы; • владение формулированием темы исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; • умение определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;

			<ul style="list-style-type: none"> • знание структуры и правила оформления исследовательской и проектной работы; • владение умением составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; •
Другая форма контроля			
	4. Особенности работы над информационным проектом. Особенности работы над исследовательским проектом	4	<ul style="list-style-type: none"> • умение выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; • умение определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; • определение и применение на практике методов исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования; • грамотное оформление теоретических и экспериментальных результатов исследовательской и проектной работы; • владение рецензированием чужой исследовательской или проектной работы.
	Самостоятельная работа обучающихся: индивидуальный проект	1	
Тема 4. Виды источников информации	Практические занятия		
	1. Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие), справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации).	4	<ul style="list-style-type: none"> • развитие навыков самостоятельной научной работы; • формирование культуры работы с используемыми материалами; • умение работать с различными источниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
	2. Информационные ресурсы (интернет - ресурсы). Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: индивидуальный проект	1	
Тема 5. Правила оформления проекта	. Практические занятия		<ul style="list-style-type: none"> • умение работать с различными источниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; • знание структуры и правила оформления
	1. Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ). Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка	2	
	2. Правила оформления рисунков, таблиц, графиков, диаграмм, схем; рекомендации по составлению компьютерной презентации	3	

	проекта в программе Power Point (требования к содержанию слайдов).		исследовательской и проектной работы; владение формулированием темы исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
	Самостоятельная работа обучающихся: индивидуальный проект	1	<ul style="list-style-type: none"> • владение умением составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; • умение выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; умение определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
Тема 6. Индивидуальный проект	Практические занятия		<ul style="list-style-type: none"> • развитие аргументированности и культуры рассуждения; • умение представлять и защищать свою работу; • публичное выступление.
	Презентационный этап (продукт проекта и его публичная защита)	6	
	Дифференцированный зачет		
	Всего:	40	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14

Основы проектной деятельности

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности требует наличия учебного кабинета.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 30 человек

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- ноутбук

4.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности

Основная литература:

1. Пушина, Н. В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум / Н. В. Пушина, Ж. В. Морозова, Г. А. Бандура. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45654-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277085>.

2. Индивидуальный проект: методические указания для самостоятельной работы студентов 1-го курса (на базе 9 классов) всех специальностей/ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Ю.В. Черная, С.Л. Рыбина, В. И. Маслова, Н.В. Федотова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020.- 20 с.

Дополнительная литература:

1. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533227> .

2. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511583> (дата обращения: 18.09.2023).

4.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности

1. WIN HOME 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR
 2. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф Специальный_выпуск
 3. Adobe Acrobat Reader
 4. Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic;
 5. 7zip
 6. Google Chrome
 7. Moodle
- <https://www.iprbookshop.ru/>
<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
<https://biblioclub.ru/>
<https://e.lanbook.com/>
<https://profspo.ru/>
<https://urait.ru/>
<https://old.education.cchgeu.ru/>

4.4 Особенности реализации учебного предмета ОУП. 14 Основы проектной деятельности для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 14 Основы проектной деятельности




Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность предметных, метапредметных, личностных умений и знаний оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Оценка результатов (формы и методы)
<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;</p> <p>3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;</p> <p>5) физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование</p>	<p>тестирование по теме устный опрос индивидуальный проект</p>

<p>при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>б) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;</p> <p>7) экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	
<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p>	
<p>Овладение универсальными познавательными действиями: включающих способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, умение поставить проблему и выбрать способы ее решения, в том числе поиск и обработку информации, формулировку выводов и (или) обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и других</p>	<p>тестирование по теме устный опрос индивидуальный проект</p>
<p>Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями: умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее</p>	

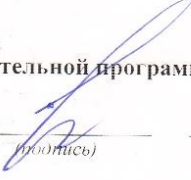
результаты, аргументированно ответить на вопросы	
Овладение универсальными регулятивными учебными действиями: умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях	
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой или темой использовать имеющиеся знания и способы действий	тестирование по теме устный опрос индивидуальный проект

Разработчики:

ВГТУ	преподаватель первой категории		Ю.В. Черная
ВГТУ	преподаватель высшей категории		С.Л. Рыбина
ВГТУ	преподаватель		Л.А. Чемизова

Руководитель образовательной программы

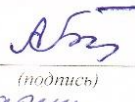
преподаватель
(должность)


(подпись)

Дубовик КС
(Ф.И.О)

Эксперт

Высшее образование
(место работы)
прикладной математики
и механики


(подпись)

Барсуков А. И.
(Ф.И.О)

М.П.
организации