

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР АНО ПО «БИТ»

В.В. СЕРГЕЕВ

«_____» _____ 20____ ГОДА
М.П.

**ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации**

Калининград
2022г.

Программа учебной дисциплины МДК.02.02 «Криптографические средства защиты информации» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1553 и примерной основной образовательной программы СПО, разработанной ФУМО 2017 г.

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Балтийский информационный техникум».

Разработчик: _____ Шафикова А.Л., преподаватель математики

Рассмотрена
методической комиссией,
протокол № _____
от « ____ » _____ 2022 г.
председатель
_____ Т.В. Славинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МДК	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК 02.02 «Криптографические средства защиты информации»

1.1. Место МДК в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Программа МДК.02.02 «Криптографические средства защиты информации» является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

В результате изучения МДК студент должен освоить основной вид деятельности *Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами
ПК 2.4.	Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

Общие требования к личностным результатам выпускников СПО

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий	ЛР 7

профессиональную жизнестойкость.	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12

1.1.3. В результате освоения МДК студент должен:

Иметь практический опыт	– применения электронной подписи, симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов и средств шифрования данных
Уметь	– применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований; – использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись
Знать	– основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение МДК

Всего 174 часов, из них:

на освоение МДК – 144 часов, в том числе

на самостоятельные работы – 18 часов, в том числе

на теоретическое обучение- 88 часов, в том числе

на практическое обучение – 56 часов, в том числе

на промежуточное тестирование в форме экзамена – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК 02.02 «Криптографические средства защиты информации»

2.1. Объем МДК и виды учебной работы

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах									
		Всего объем образоват ельной программ ы	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Теорети ческое обучени е	Самос тоятел ьная работа	Практики		
			Занятия по дисциплинам и МДК		Всего	в том числе			Учебн ая	Произв одствен ная	
			лабораторные и практические занятия	курсов ой проект (работ а)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
ПМ.00	Профессиональный цикл										
ПМ. 02	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно- аппаратными средствами										
МДК.02.0 1	Программные и программно- аппаратные средства защиты информации										

МДК.02.0 2	Криптографические средства защиты информации	174	144	56		88	18		
---------------	--	------------	------------	-----------	--	-----------	-----------	--	--

2.2. Тематический план и содержание МДК

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения	Коды профессиональных и общих компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 2 модуля. Применение криптографических средств защиты информации		164		ПК 2.4
МДК.02.02. Криптографические средства защиты информации		146		ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12
Введение	Содержание	4		ПК 2.4
	Предмет и задачи криптографии. Основные понятия.	2	1	ОК 1-ОК 10
	История криптографии.	2	2	ЛР 01-12
Раздел 1. Математические основы защиты информации		34		
Тема 1.1. Математические основы криптографии	Содержание	18		
	1. Основные алгебраические структуры, применяемые в криптографии	2	1	
	2. Делимость чисел. Алгоритм Евклида нахождения НОД двух чисел.	2	2	
	3. Отношения сравнимости. Модулярная арифметика.	2	2	
	4. Функция Эйлера. Алгоритм быстрого возведения в степень по модулю.	2	2	
	5. Классы вычетов. Таблицы Кэли. Мультипликативная группа Z_n^x .	2	2	
	6. Сравнения 1-й степени. Китайская теорема об остатках.	2	2	
	7. Проверка чисел на простоту. Алгоритмы генерации простых чисел.	2	2	
	8. Алгоритмы факторизации. Факторизация Ферма. Метод Полларда.	2	2	
9. Алгоритмы дискретного логарифмирования. Метод Полларда.	2	2		
				ПК 2.4 ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12

	Метод Шорра.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Применение теоремы о делении с остатком. Каноническое разложение числа на простые множители.	2		
	2. Применение алгоритма Евклида для нахождения НОД двух чисел.	2		
	3. Решение задач на отношение сравнимости и свойства сравнений.	2		
	4. Вычисление значений функции Эйлера.	2		
	5. Нахождение обратного элемента в кольце классов вычетов.	2		
	6. Решение сравнений 1-й степени.	2		
	7. Проверка чисел на простоту.	2		
	8. Программная реализация базовых алгоритмов, применяемых в криптографии.	2		
Раздел 2. Классическая криптография		32		
Тема 2.1. Методы криптографической защиты информации	Содержание	6		
	Шифры замены.	2	2	
	Шифры перестановки.	2	2	
	Гаммирование.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10		
	Применение классических шифров простой замены.	2		
	Применение простейших блочных шифров.	2		
	Применение классических шифров перестановки.	2		
	Применение шифров маршрутной перестановки.	2		
	Применение метода гаммирования.	2		
Тема 2.2. Криптоанализ	Содержание	4		
	Основные методы криптоанализа. Принципы Киркхоффа	2	1	
	Перспективные направления криптоанализа.	2	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6		
	Криптоанализ шифра простой замены методом частотного анализа.	2		
				ПК 2.4 ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12

	Криптоанализ классических шифров методом полного перебора ключей.	2		
	Криптоанализ шифра Виженера.	2		
Тема 2.3. Поточные шифры и генераторы псевдослучайных чисел	Содержание учебного материала	4		
	Основные принципы поточного шифрования. Применение генераторов ПСЧ в криптографии.	2	1	
	Методы получения псевдослучайных последовательностей: ЛКГ, метод Фибоначчи, метод VBS.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
	Применение методов генерации ПСЧ	2		
Раздел 3. Современная криптография		74		
Тема 3.1. Кодирование информации. Компьютеризация шифрования.	Содержание учебного материала	4		
	Кодирование информации. Механизация шифрования. Представление информации в двоичном коде. Таблица ASCII	2	1	
	Компьютеризация шифрования. Аппаратное и программное шифрование. Стандартизация программно-аппаратных криптографических систем и средств.	2	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6		
	Кодирование информации	2		
	Программная реализация классических шифров замены	2		
	Программная реализация классических шифров перестановки	2		
Тема 3.2. Симметричные системы шифрования	Содержание учебного материала	8		
	Принципы построения блочных шифров. Сеть Фейстеля.	2	1	
	Американские стандарты шифрования данных DES, AES. Российский стандарт ГОСТ 28147-89.	2	1	
	Отечественные алгоритмы Магма и Кузнечик. Стандарты ГОСТ Р 34.12-2015, ГОСТ Р 34.13-2015.	2	1	
	Режимы использования блочных шифров	2	2	
				ПК 2.4 ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
	Изучение программной реализации современных симметричных шифров	2		
	Изучение программной реализации современных симметричных шифров	2		
Тема 3.3. Асимметричные системы шифрования	Содержание учебного материала	4		
	Криптосистемы с открытым ключом. Понятие односторонней функции. Шифрсистема RSA.	2	2	
	Шифры Шамира и Эль-Гамала.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10		
	Реализация шифра Шамира.	2		
	Реализация шифра Эль-Гамала.	2		
	Реализация алгоритма RSA	2		
	Применение метода «Шаг младенца-шаг великана» для решения проблемы дискретного логарифма	2		
	Программная реализация метода взлома шифров «Шаг младенца-шаг великана»	2		
Тема 3.4. Аутентификация данных. Электронная подпись	Содержание учебного материала	6		
	Аутентификация данных. Электронная подпись. Хэш-функции.	2	1	
	Электронная подпись RSA. Электронная подпись на базе шифра Эль-Гамала	2	2	
	Стандарты на электронную подпись	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10		
	Применение различных функций хеширования, анализ особенностей хешей	2		
	Применение криптографических атак на хеш-функции.	2		
	Генерация и проверка ЭП RSA.	2		

	Генерация и проверка ЭП Эль-Гамала.	2		
	Применение стандартов на электронную подпись	2		
Тема 3.5. Алгоритмы обмена ключей и протоколы аутентификации	Содержание учебного материала	2		
	Алгоритмы распределения ключей с применением симметричных и асимметричных схем. Алгоритм Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
	Применение алгоритма Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования.	2		
Тема 3.6. Криптозащита информации в сетях передачи данных	Содержание учебного материала	4		
	Абонентское, пакетное шифрование. Защита центра генерации ключей. Криптомаршрутизатор. Пакетный фильтр.	2	2	
	Криптографическая защита беспроводных соединений в сетях стандарта 802.11 с использованием протоколов WPA, WEP.	2	2	
Тема 3.7. Защита информации в электронных платежных системах	Содержание учебного материала	4		
	Принципы функционирования электронных платежных систем. Электронные пластиковые карты. Персональный идентификационный номер	2	1	
	Применение криптографических протоколов для обеспечения безопасности электронной коммерции.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
	Применение аутентификации по одноразовым паролям.	2		
	Реализация алгоритмов создания одноразовых паролей.	2		
Тема 3.8. Компьютерная стеганография	Содержание учебного материала	4		
	Скрытая передача информации в компьютерных системах. Проблема аутентификации мультимедийной информации. Защита авторских прав.	2	1	

	Методы компьютерной стеганографии. Цифровые водяные знаки. Алгоритмы встраивания ЦВЗ.	2	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
	Обзор и сравнительный анализ существующего ПО для встраивания ЦВЗ	2		
	Реализация простейших стеганографических алгоритмов	2		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.02.02				
<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития криптографии 2. Криптография в России 3. Оптимизация методов частотного анализа моноалфавитных шифров. 4. Методы механизации шифрования 5. Цифровое представление различных форм информации 6. Анализ современных симметричных криптоалгоритмов 7. Сравнительный анализ функций хеширования 8. Криптосистемы на эллиптических кривых 9. Законодательство в области криптографической защиты информации 10. Перспективные направления криптографии 				ПК 2.4 ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12
Промежуточная аттестация по МДК.02.02		12		ПК 2.4 ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12
Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 2 модуля				
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)		12		ПК 2.4 ОК 1-ОК 10 ЛР 01-12
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите.				
Всего:		174		
Самостоятельные работы		18		

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК 02.02 «Криптографические средства защиты информации»

3.1. Для реализации программы МДК должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лекционные аудитории с мультимедийным оборудованием;
лаборатории «Программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории «Программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности» и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места студентов, оборудованные персональными компьютерами;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение МДК;
- комплект презентаций;
- антивирусные программные комплексы;
- программно-аппаратные средства защиты информации от НСД, блокировки доступа и нарушения целостности;
- программные и программно-аппаратные средства обнаружения атак (вторжений), поиска уязвимостей;
- средства уничтожения остаточной информации в запоминающих устройствах;
- программные средства криптографической защиты информации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд в виде печатных изданий и доступа к электронно-библиотечной системе **ipr.books**, кроме того, в процессе освоения программы профессионального модуля студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет.

3.2.1 Печатные издания:

1. Ерохин В.В. Информационная безопасность для СПО. Учебник. - СПб.: ООО «Диалектика», 2018.
2. Масачков А.С. Особенности киберпреступлений в России. - СПб.: ООО «Альфа –книга», 2018.

3. Нестеров, С.А. Информационная безопасность: учебник и практикум для СПО. - М.: Издательство «ЮРАЙТ», 2019. – 350 с.
4. Баричев С.Г., Гончаров В.В., Серов Р.Е. Основы современной криптографии: учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2017.

3.2.4. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов: Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html>
2. Белаш, В. Ю. Основы теории информации: учебно-методическое пособие для СПО / В. Ю. Белаш. — Саратов: Профобразование, 2019. — 45 с. — ISBN 978-5-4488-0284-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84442.html>
3. Гульятеева, Т. А. Основы теории информации и: конспект лекций / Т. А. Гульятеева. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-7782-1425-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44987.html>
4. <https://www.studmed.ru/science/informatics/informacionnaya-bezopasnost/kriptologiya-i-kriptografiya/history>
5. <https://www.studmed.ru/science/informatics/informacionnaya-bezopasnost/kriptologiya-i-kriptografiya/methods>
6. <https://www.studmed.ru/science/informatics/informacionnaya-bezopasnost/kriptologiya-i-kriptografiya/kriptologiya>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 02.02 «Криптографические средства защиты информации»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	Проявлять знания, навыки и умения в обработке, хранении и передаче информации ограниченного доступа	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для	производственной практикам Экзамен квалификационный

профессиональной деятельности.	решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

ценностей.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической	

языках.	документации, в том числе на английском языке.	
---------	--	--

Личностные результаты обучающихся фиксируются через сформированность личностных универсальных учебных действий, определяемую по трём основным блокам:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбранному направлению профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих, профессиональных, личностных результатов составляется на основе Портфолио ученика. Цель Портфолио - собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития ученика, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.