

НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий
– ИМСИТ» (г. Краснодар)

Частное учреждение - профессиональная образовательная организация
«Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН. 02 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

2016

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
информационных и технических
дисциплин

Протокол № 1 от 29.08. 2016г.

Председатель ЦК

 В. И. Полусмак


Рассмотрена


на заседании педагогического совета

протокол № 1 от 31.08. 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор ЧУ ПОО КТУИС

«  » 2016г.

 Бобырь

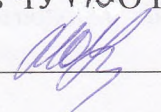


Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *ЕН. 02 Элементы математической логики* предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 г. №804), требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 804, зарегистрированного Минюст 21.08.2014 г. № 33733, укрупнённая группа 09.00.00 Информатика и вычислительная техника базовой подготовки технического профиля.

Организация разработчик: ЧУ ПОО «Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»

Разработчик: М.С. Едигарян, преподаватель ЧУ ПОО КТУИС

 (подпись)

Рецензенты:

преподаватель ЧУ ПОО КТУИС ПУШКАРЁВА Н.Д.

Квалификация по диплому:

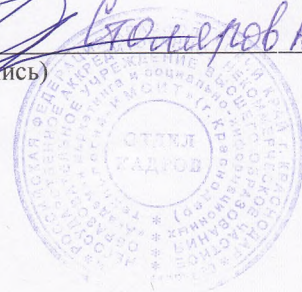
МАТЕМАТИК

(подпись)

Квалификация по диплому:

математик программист

 (подпись)



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 02 «Элементы математической логики»	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6. Приложение 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02 Элементы математической логики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 02 «Элементы математической логики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 **Программирование в компьютерных системах.**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Элементы математической логики» обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалиста.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения:

- строить таблицы истинности для формул логики упрощать формулы логики;
- представлять булевы функции в виде формул заданного типа, проверять множество булевых функций на полноту;
- выполнять операции над множествами;
- выполнять операции над предикатами, записывать области истинности предикатов, формализовать предложение с помощью логики предикатов;
- исследовать бинарные отношения на заданные свойства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные принципы математической логики;
- основные принципы теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказывания;
- метод минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.03 **Программирование в компьютерных системах** и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

из них практических - 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

Практические занятия – темы:

1. Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций.
2. Решение задач на подсчет количества элементов с использованием формулы количества элементов в объединении нескольких конечных множеств.
3. Решение задач на вычисление декартова произведения множеств.

4. Решение задач на основные логические операции над высказываниями.
5. Построение таблиц истинности.
6. Составление ДНФ.
7. Составление КНФ.
8. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.
9. Проверка двух формул на равносильность с помощью их предварительного упрощения.
10. Проверка теоретико-множественных соотношений с помощью формул логики.
11. Представление булевой функции в виде совершенной ДНФ, совершенной КНФ, минимальной ДНФ.
12. Методика представления булевой функции ($N \leq 3$) в виде минимальной ДНФ графическим методом.
13. Представление булевой функции в виде многочлена Жегалкина.
14. Представление булевой функции в виде многочлена Жегалкина.
15. Исследование полноты функции.
16. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0 , T_1 , S , L , M ; проверка множества булевых функций на полноту.
17. Генерирование двоичных кодов заданной длины. Код Грея.
18. Генерирование элементов декартова произведения множеств.

Самостоятельная работа – решение задач по темам:

1. Соответствие между теоретико-множественными и логическими операциями.
2. Методика проверки теоретико-множественных соотношений с помощью формул логики.
3. Тожественно-истинные и тождественно-ложные формулы.
4. Законы логики.
5. Равносильные преобразования.
6. Нахождение минимальной ДНФ с помощью карт Карно.
7. Единичный N -мерный куб.
8. СДНФ. Алгоритм Квайна-Мак-Клосски.
9. Операция двоичного сложения.
10. Многочлен Жегалкина.
11. Проблема возможности выражения одних булевых функций через другие.
12. Важнейшие замкнутые классы.
13. Простейшие шэфферовские функции.
14. Бинарные отношения.
15. Формализация предложений с помощью логики предикатов.
16. Теорема о разбиении на классы эквивалентности.
17. Генерирование всех подмножеств данного множества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	34
Виды работ: решение задач	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 02 «Элементы математической логики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Раздел 1. Множества		14			
Тема 1.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала		1		
	1.	Понятие множества. Операции над множествами. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Подмножество. Операции над множествами и их свойства. Количество подмножеств конечного множества. Теоретико-множественные диаграммы. Объединение, пересечение множеств, дополнение, теоретико-множественная разность.		2	
	2.	Формула количества элементов в объединении двух конечных множеств. Декартово произведение множеств. Соответствующая формула для трех множеств. Декартова степень множества.	2		
	Практические занятия		2	2	
	3.	П. р. №1 Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций.			2
	4.	П. р. №2 Решение задач на подсчет количества элементов с использованием формулы количества элементов в объединении нескольких конечных множеств.			2
5.	П. р. №3 Решение задач на вычисление декартова произведения множеств.	2			
Самостоятельная работа обучающихся.		2	3		
Темы для обучающихся: С. Р. № 1 Соответствие между теоретико-множественными и логическими операциями.				Виды работ: Решение задач	

	С. Р. № 2 Методика проверки теоретико-множественных соотношений с помощью формул логики.		2	
	Контрольные работы		не предусмотрены	
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
Раздел 2. Формулы логики			26	
Тема 2.1. Логические операции. Формулы логики.	Содержание учебного материала			1
	6.	Таблица истинности. Понятие высказывания. Основные логические операции. Дизъюнкция, произведение (конъюнкция), импликация, эквиваленция, отрицание. Понятие формулы логики. Таблица истинности и методика ее построения. Тавтологично-истинные формулы.		
	7.	Понятие элементарного произведения; понятие дизъюнктивной нормальной формы (ДНФ). Понятие элементарной дизъюнкции, конъюнктивной нормальной формы (КНФ). Методика построения таблицы истинности для ДНФ упрощенным методом. Понятие элементарной дизъюнкции.		2
	Практические занятия			2
	8.	П. р. №4 Решение задач на основные логические операции над высказываниями.		
	9.	П. р. №5 Построение таблиц истинности.		
	10.	П. р. №6 Составление ДНФ.		
	11.	П. р. № 7 Составление КНФ.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.			2
	Темы для обучающихся:		Виды работ:	
С. Р. № 3 Тавтологично-истинные и тавтологично-ложные формулы.		Решение задач		
Контрольные работы			не предусмотрены	

	Лабораторные работы		не предусмотрены	
Тема 2.2. Законы логики. Равносильные преобразования.	Содержание учебного материала			
	12.	Законы логики. Равносильные преобразования. Равносильные формулы. Законы логики. Методика упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований.	2	1
	Практические занятия			
	13.	П. р. № 8 Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.	2	2
	14.	П. р. № 9 Проверка двух формул на равносильность с помощью их предварительного упрощения.	2	
	15.	П. р. №10 Проверка теоретико-множественных соотношений с помощью формул логики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	Темы для обучающихся: С. Р. №4 Законы логики. С. Р. № 5 Равносильные преобразования.		Виды работ: Решение задач	2 2
Контрольные работы		не предусмотрены		
Лабораторные работы		не предусмотрены		
Раздел 3. Булевы функции			38	
Тема 3.1. Функции алгебры логики.	Содержание учебного материала			
	16.	Понятие булева вектора. Соседние векторы. Противоположные векторы. Понятие булевой функции. Единичный N-мерный куб. Способы задания булевой функции. Проблема представления булевой функции в виде формулы логики.	2	1
17	Понятие совершенной ДНФ. Понятие совершенной КНФ. Понятие минимальной ДНФ. Методика представления булевой функции в виде	2		

		совершенной ДНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной КНФ. Соответствие между гранями единичного N-мерного куба и элементарными произведениями.		
	Практические занятия			
	18.	П. р. №11 Представление булевой функции в виде совершенной ДНФ, совершенной КНФ, минимальной ДНФ.	2	2
	19.	П. р. №12 Методика представления булевой функции ($N \leq 3$) в виде минимальной ДНФ графическим методом.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	Темы для обучающихся: С. Р. № 6 Нахождение минимальной ДНФ с помощью карт Карно. С. Р. № 7 Единичный N-мерный куб. С. Р. № 8 СДНФ. Алгоритм Квайна-Мак-Клоски.		2 2 2	3
	Виды работ: Решение задач			
	Контрольные работы		не предусмотрены	
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
Тема 3.2. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина.	Содержание учебного материала			
	20.	Операция двоичного сложения и ее свойства. Многочлен Жегалкина. Методика представления булевой функции в виде многочлена Жегалкина.	2	1
	Практические занятия			
	21.	П. р. №13 Представление булевой функции в виде многочлена Жегалкина.	2	2
	22.	П. р. №14 Представление булевой функции в виде многочлена Жегалкина.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
Темы для обучающихся: С. Р. № 9 Операция двоичного сложения. С. Р. №10 Многочлен Жегалкина.		Виды работ: Решение задач	2 2	3

	Контрольные работы		не предусмотрены		
	Лабораторные работы		не предусмотрены		
Тема 3.3. Основные классы функций. Полнота множества. Теореме Поста.	Содержание учебного материала				
	23	Понятие выражения одних булевых функций через другие. Проблема возможности выражения одних булевых функций через другие. Полнота множества функций. Замыкание множества функций.	2	1	
	24	Понятие замкнутого класса функций. Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста. Шефферовские функции. Функция Шеффера и функция Пирса как простейшие шефферовские функции.	2		
	Практические занятия				
	25	П. р. №15 Исследование полноты функции.	2	2	
	26	П. р. №16 Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся.				
	Темы для обучающихся: С. Р. №11 Проблема возможности выражения одних булевых функций через другие. С. Р. №12 Важнейшие замкнутые классы. С. Р. №13 Простейшие шефферовские функции.		Виды работ: Решение задач	2 2 2	3
	Контрольные работы		не предусмотрены		
	Лабораторные работы		не предусмотрены		
Раздел 4. Предикаты			14		
Тема 4.1. Предикаты	Содержание учебного материала				
	27.	Понятие предиката. Область определения и область истинности предиката. Обычные логические операции над предикатами.	2		
	28.	Кванторные операции над предикатами. Понятие предикатной формулы; свободные и связанные переменные. Построение отрицаний к предикатам,	2	1	

	29.	содержащим кванторные операции. Формализация предложений с помощью логики предикатов.	2	
	30.	Построение отрицаний к предикатам. Определение логического значения для высказываний типов $\forall x P(x)$, $\exists x P(x)$, $\forall x \exists y P(x, y)$, $\exists x \forall y P(x, y)$.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	Темы для обучающихся: С. Р. №14 Бинарные отношения. С. Р. №15 Формализация предложений с помощью логики предикатов. С. Р. №16 Теорема о разбиении на классы эквивалентности.		Виды работ: Решение задач	3
			2	
			2	
			2	
	Контрольные работы		не предусмотрены	
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
	Практические занятия		не предусмотрены	
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов			10	
Тема 5.1. Вычислимые функции и алгоритмы	Содержание учебного материала			
	31	Алгоритмическое перечисление (генерирование) некоторых видов комбинированных объектов.	2	1
	Практические занятия			
	32	П. р. №17 Генерирование двоичных кодов заданной длины. Код Грея.	2	2
	33	П. р. №18 Генерирование элементов декартова произведения множеств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	Темы для обучающихся: С. Р. №17 Генерирование всех подмножеств данного множества. Нормальный алгоритм Маркова.		Виды работ: Решение задач	3
			2	

	Машина Тьюринга.				
	Контрольные работы			не предусмотрены	
	Лабораторные работы			не предусмотрены	
Тема 5.2. Нормальный алгоритм Маркова. Машина Тьюринга.	Содержание учебного материала				
	34	Зачётное занятие		2	1
	Самостоятельная работа обучающихся.			не предусмотрены	
	Контрольные работы			не предусмотрены	
	Лабораторные работы			не предусмотрены	
			Всего	102	

Для характеристики уровня освоения 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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гринченков В.А. Математическая логика и теория.-- М.:13

Дополнительная литература:

2. Баврин И.И. Высшая математика: Учебник. – М.: Академия, Высшая школа, 2013.
3. Архипов Г.И. Лекции по математическому анализу /Под ред. В.А.Садовниченко. – М.: Высшая школа, 2013.
4. Шипачев В.С. Основы высшей математики: Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 2013.
5. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике. – М.: Высшая школа, 2012.
6. Виноградова И.А. Задачи и упражнения по математическому анализу: В 2 кн. – М.: Высшая школа, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
строить таблицы истинности для формул логики;	практические занятия
упрощать формулы логики;	практические занятия
представлять булевы функции в виде формул заданного типа, проверять множество булевых функций на полноту;	практические занятия
выполнять операции над множествами;	практические занятия
выполнять операции над предикатами, записывать области истинности предикатов, формализовать предложение с помощью логики предикатов;	практические занятия
исследовать бинарные отношения на заданные свойства.	практические занятия
Знания:	
основные принципы математической логики;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
основные принципы теории множеств и теории алгоритмов;	
формулы алгебры высказывания;	
метод минимизации алгебраических преобразований;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
основы языка и алгебры предикатов.	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачёт

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на выполнение теоретико-множественных операций. - Решать задачи на подсчет количества элементов с использованием формулы количества элементов в объединении нескольких конечных множеств. - Решать задачи на вычисление декартова произведения множеств.
Знать:	<p>Понятие множества. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Подмножество; количество подмножеств конечного множества. Теоретико-множественные диаграммы. Операции над множествами и их свойства. Формула количества элементов в объединении двух конечных множеств. Декартово произведение множеств. Декартова степень множества.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Решение задачи по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мощность множества. - Задание множества с использованием характеристического свойства.- - Универсальное множество.
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на основные логические операции над высказываниями. - Строить таблицы истинности. - Составлять ДНФ. - Составлять КНФ.
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - Основные логические операции над высказываниями. - Основные формулы логики. - Методику построения таблицы истинности. - ДНФ и КНФ
Самостоятельная работа студента	<p>Решение задачи по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тавтологично-истинные формулы. - Тавтологично-ложные формулы.
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - Упрощать формулы логики с помощью равносильных преобразований. - Проверять две формулы на равносильность с помощью их предварительного упрощения. - Проверять теоретико-множественные соотношения с помощью формул логики.

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - Основные законы логики. - Методику упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований.
Самостоятельная работа студента	Выполнение равносильных преобразований.
– ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - Представлять булеву функцию в виде многочлена Жегалкина. - Уметь выражать одни булевы функции через другие.
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - Методику представления булевой функции в виде многочлена Жегалкина. - Понятие замкнутого класса функций.
Самостоятельная работа студента	Решение задачи по темам: <ul style="list-style-type: none"> - Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0, T_1, S, L, M; - Проверка множества булевых функций на полноту.

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимать ценность образования как средство развития культуры личности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Объективно оценивать свои учебные достижения, поведение, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Уметь соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Оценивание и корректировка своего поведения в жизни. Определять собственное отношение к явлениям современной жизни в рамках своей профессиональной деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации. Презентации результатов познавательной и практической деятельности.

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.</p>