

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО «Образовательные технологии
«Скилбокс (Коробка навыков)»

Д.Р. Халилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.05 Информатика

образовательной программы «Fullstack-разработка» среднего
профессионального образования – программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности 09.02.07
Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: разработчик веб и мультимедийных
приложений

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.05 ИНФОРМАТИКА	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	46
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	47

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.05 ИНФОРМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина СОО.01.05 Информатика является обязательной частью ОП СОО. Общеобразовательной подготовки среднего общего образования образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:
ОК 1; ОК 2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 8.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общеобразовательного цикла должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none">- Соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;- организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов.	<ul style="list-style-type: none">- угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;- правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

		<p>- возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях.</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; - характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); - использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; 	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>

- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;
- определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль,

	<p>Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей;</p> <ul style="list-style-type: none">- вычислять обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического,	
--	--	--

	<p>наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде. 	
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи - использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. - Разрабатывать графический интерфейс приложения. 	<ul style="list-style-type: none"> - Сетевые угрозы; - Тренды в развитии цифровых технологий; - Риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач; - о компьютерной графике и её видах; - технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения,

		<p>обработка звука, монтаж видео);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы - Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.
<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Модифицировать отдельные модули информационной системы - Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. - Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания 	<ul style="list-style-type: none"> - Языки программирования Python и JavaScript; - Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный); - Единицы измерения информации. Информационные

	<p>программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p>	<p>объекты различных видов;</p> <ul style="list-style-type: none">- Определение объемов различных носителей информации. Архив информации;- Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел;- Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных;- Компьютерные сети их классификация. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.- Правовые основы работы в сети Интернет- об информационной безопасности, защите информации, информационной безопасности в мире, России.
--	---	--

		-
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. - Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений 	<ul style="list-style-type: none"> - Основы аналитики и визуализации данных - Аналитику и визуализацию данных на Python - Технологии продвижения веб-сайта в Интернете - о разработке веб-сайта с использованием конструктора Тильда - о создании графических изображений с помощью GIMP

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	144
в том числе:	
- теоретическое обучение	40
- практические занятия	102
<i>Самостоятельная работа</i>	
промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	2

Образовательный процесс осуществляется в «ОТ «Скилбокс» на образовательной платформе <https://go.skillbox.ru/> исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины СОО.01.05 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		8	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	0,5	ОК 02
	Теоретическое обучение	0,5	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		

Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	0,5	ОК 02
	Теоретическое обучение	0,5	
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание	2	ОК 02
	Практические занятия	2	
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных.		

	Кодирование данных произвольного вида		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	1	OK 02
	Практические занятия	1	
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	0,5	OK 01 OK 02
	Теоретическое обучение	0,5	
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	1	OK 02
	Практические занятия	1	
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		

Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	1	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	1	
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	0,5	ОК 01 ОК 02 ПК 5.3;
	Теоретическое обучение	0,5	
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		7	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	1	ОК 02 ПК 8.3
	Практические занятия	1	
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	1	ОК 02 ПК 8.3
	Практические занятия	1	
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание	1	ОК 02 ПК 8.3
	Практические занятия	1	
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание	1	ОК 02 ПК 8.3
	Практические занятия	1	
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	1	ОК 02 ПК 8.3
	Практические занятия	1	
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
Раздел 3. Информационное моделирование		11	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	0,5	ОК 02
	Теоретическое обучение	0,5	
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	0,5	ОК 02
	Теоретическое обучение	0,5	
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
Тема 3.3. Математические	Основное содержание	1	ОК 02

модели в профессиональной области	Практические занятия	1	
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	2	ОК 01
	Практические занятия	2	
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	1,5	ОК 02
	Теоретическое обучение	0,5	
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы		
	Практические занятия	1	
	Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	1,5	ОК 02
	Теоретическое обучение	0,5	

	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Практические занятия	1	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	
	Визуализация данных в электронных таблицах		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из	Основное содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	

профессиональной области)	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)[1]			
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных		16	
Тема 1.1. Модели данных	Содержание	3	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Практические занятия	2	
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
Тема 1.2. Визуализация данных	Содержание	3	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение		
	Практические занятия	2	
	Создание чартов и дашбордов		
Тема 1.3. Потoki данных	Содержание	3	ОК 02

	Теоретическое обучение	1	ПК 5.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных.		
	Практические занятия	2	
	Подключение к счетчику Yandex метрики		
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	Содержание	3	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	Практические занятия	2	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Содержание	4	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	4	
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		
Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python		14	
	Содержание	1	ОК 02
	Практические занятия	1	

программирования Python	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while		ОК 02 ПК 5.4
Тема 2.3. Работа со списками и словарями	Содержание	4	
	Практические занятия	2	
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		ОК 02 ПК 5.4
	Контрольные работы	2	
Тема 2.4. Аналитика данных на Python	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение		ОК 02 ПК 5.4

	общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	2	
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas		
Тема 2.6. Основы визуализации данных	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	2	
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib		
Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов		

	анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
Прикладной модуль 3. Основы искусственного интеллекта		19	
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		
	Практические занятия	1	
	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		
Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения		
	Практические занятия	1	

	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения		
Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения		
	Практические занятия	1	
Тема 3.4 Линейная регрессия	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучения	1	
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения		
	Практические занятия	1	

	Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции		
Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Цели и задачи классификации. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
	Практические занятия	1	
	Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии.		
Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		
	Практические занятия	1	
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		

Тема 3.7 Кластеризация	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
	Практические занятия	1	
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практическое занятие	1	
	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»		
Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	Содержание	4	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	4	
	Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление		
Прикладной модуль 4. Основы 3D моделирования		12	
Тема 4.1 Система трехмерного	Содержание	2	ОК 02

моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	Теоретическое обучение	1	ПК 5.4
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем.		
	Практические занятия	1	
	Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы		
Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	Содержание	3	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения.		
	Практические занятия	2	
	Построение эскизов. Создание группы геометрических тел		
Тема 4.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Содержание	3	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	

	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей.		
	Практические занятия	2	
	Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью		
Тема 4.4 Создание 3d моделей простейших объектов	Содержание	4	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	4	
	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		
Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда		15	
Тема 5.1. Конструктор Тильда	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа.		
	Практические занятия	1	

	Экспорта кода		
Тема 5.2 Создание сайта	Основное содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет		
	Практические занятия	1	
	Создание папок		
Тема 5.3. Создание различных видов страниц	Содержание	1	
	Практические занятия	1	
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)		
Тема 5.4. Стандартные блоки	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему		
Тема 5.5. Панель навигации	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео		

Тема 5.6. Настройка главной страницы	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS		
	Практические занятия	1	
	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS		
Тема 5.7. Проектная работа с использованием конструктора Тильда	Содержание	6	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	6	
	Проектная работа «Создание интернет-магазина»		
Прикладной модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в Интернете		11	
Тема 6.1. Интернет-маркетинг	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга, исследование как элемент интернет-маркетинга		
	Практические занятия	1	
	Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга, исследование как элемент интернет-маркетинга		

Тема 6.2. Методы продвижения в Интернете	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг		
	Практические занятия	1	
	Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг		
Тема 6.3. Различные способы работы с количеством посетителей	Основное содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения		
	Практические занятия	1	
	Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения		
	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	

Тема 6.4. Поисковая оптимизация контента

ОК 02
ПК 5.4

	Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Google, индексирование сайта поисковыми системами		
	Практические занятия	1	
	Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Google, индексирование сайта поисковыми системами		
Тема 6.5. Рекламная кампания в сети Интернет	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности		
	Практические занятия	1	
	Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности		
Тема 6.6. Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для конкретной продукции/решения/компании/организации»		
Прикладной модуль 7. Введение в веб-разработку на языке JavaScript		16	

Тема 7.1. Синтаксис и основные понятия JavaScript	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод. Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript		
Тема 7.2. Управление пакетами и зависимостями	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Система пакетов npm. Инициализация проекта. Создание файла package.json. Девелоперские зависимости		
Тема 7.3. Переменные и области видимости. Примитивные и объектные типы данных	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Объявление переменных. Этап компиляции и этап исполнения. Ошибка ReferenceError и возбуждение исключения. Глобальные переменные. Видимость на уровне блока. Сравнение примитивных значений		
Тема 7.4. TypeScript и статическая типизация. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспиляция и запуск проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций		
	Практические занятия	1	

	Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспилиция и запуск проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций		
Тема 7.5. Управляющие конструкции	Основное содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else Циклы со счётчиком, предусловием/постусловием, итерационные		
	Практические занятия	1	
	Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else Циклы со счётчиком, предусловием/постусловием, итерационные		
Тема 7.6. Строки и бинарные данные. Регулярные выражения	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением		
	Практические занятия	1	

	Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением		
Тема 7.7. Массивы и множества	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce. Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива		
	Практические занятия	1	
	Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce. Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива		
Тема 7.8. Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	

	Литеральные объекты как коллекции свойств и методов. Отличия литеральных объектов от блоков и массивов. Доступ к свойствам и методам. Использование ссылки this. Вызов методов одного объекта относительно другого. Доступ к прототипу объекта.		
	Практические занятия	1	
	Создание объекта с помощью конструктора		
Тема 7.9. Модули и транспиляция. DOM	Содержание	2	
	Теоретическое обучение	1	
	Модули как единицы независимого изолированного кода. Импорт и экспорт из модулей в стиле ES2015. Использование возможностей планируемых следующих версий стандарта – преобразование кода с помощью Babel. Введение в Document Object Model – объектную модель документа веб-страницы		
	Практические занятия	1	
	Модули как единицы независимого изолированного кода. Импорт и экспорт из модулей в стиле ES2015. Использование возможностей планируемых следующих версий стандарта – преобразование кода с помощью Babel. Введение в Document Object Model – объектную модель документа веб-страницы		ОК 02 ПК 5.4
Тема 7.10. Проектная работа. «Создание простейшего	Содержание	1	
	Практические занятия	1	ОК 02

серверного веб-приложения»	Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»		
Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		15	
Тема 8.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения		
Тема 8.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы		
Тема 8.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения		
	Практические занятия	1	
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения		

Тема 8.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения		
	Практические занятия	1	
Тема 8.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция		
Тема 8.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров.		

	Практические занятия	1	
	Создание коллажей путём соединения нескольких изображений		
Тема 8.7. Быстрая маска и преобразование цвета	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски		
Тема 8.8. Создание градиентов	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим		
	Практические занятия	1	
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим		
Тема 8.9. Создание анимированного изображения в формате GIF	Содержание	2	ОК 02 ПК 5.4
	Теоретическое обучение	1	
	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF.		
	Практические занятия	1	
	Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP		

Тема 8.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	Содержание	1	ОК 02 ПК 5.4
	Практические занятия	1	
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины должно быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательных программ используются информационные технологии, технические средства, а также информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава. Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью платформы <https://go.skillbox.ru/>.

Студентам и преподавателям необходимо иметь доступ к компьютерной технике с выходом в Интернет, а также лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для освоения программы.

Используемое программное обеспечение:

а) Лицензионное ПО:

- не используется для освоения дисциплины.

б) Свободно распространяемое ПО:

- Яндекс. Документы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Компьютерный практикум : электронная форма учебного пособия для СПО / Л. Л.

Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. - Москва : Просвещение, 2023. - ISBN 978-5-09-107613-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125352> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Босова, Л. Л. Информатика. Часть 1. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - Москва : Просвещение, 2024. - 304 с. - ISBN 978-5-09-107574-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2109045> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Босова, Л. Л. Информатика. Часть 2. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - Москва : Просвещение, 2023. - 272 с. - ISBN 978-5-09-107575-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2109046> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915623> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 30.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1 Выбирать способы решения профессиональной деятельности,	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения	- выполнение практических работ - оценка выполнения тестовых заданий

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>сформированы, все предусмотренные</p>	
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все</p>	
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным</p>	
<p>ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки</p>	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	

