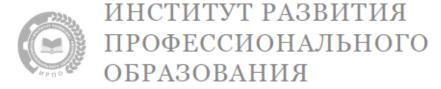
министерство просвещения российской федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования



ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС по общеобразовательной дисциплине «Информатика»

базовый уровень (вариант 2) рекомендовано: для рекомендовано: для рекомендовано: для УГПС 09.00.00, 10.00.00, 11.00.00, 12.00.00, 18.00.00, 19.00.00, 22.02.01, 22.02.02, 22.02.07, 23.00.00, 27.00.00, 29.02.09, 31.00.00, 32.00.00, 33.00.00, 36.00.00, 38.00.00, 40.00.00, 42.00.00, 43.00.00, 51.00.00, 53.00.00, 54.00.00, 55.00.00 (55.02.01), 57.00.00

МОСКВА ИРПО

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Руководитель:

Лавренова Екатерина Владимировна, к.п.н.

Авторский коллектив:

Вознесенская Наталья Владимировна, к.п.н. Готская Ирина Борисовна, д.п.н., профессор Государев Илья Борисович, к.п.н., доцент Хаеретдинова Гузель Ахсановна Ярмахов Борис Борисович, к. философ.н.

СОДЕРЖАНИЕ

Поурочный тематический план на примере специальности 44.02.01
Дошкольное образование4
Опорные конспекты. Раздел 1. Информация и информационная
деятельность человека18
Опорные конспекты к Разделу 2. Использование программных систем и
сервисов35
Опорные конспекты к Разделу 3. Информационное моделирование44
Поурочный тематический план на примере специальности 08.02.05
Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов
(Профессионально-ориентированное содержание)57
Технологические карты. Модуль 1. Основы аналитики и визуализации
данных*59
Поурочный тематический план на примере специальности 38.02.07
Банковское дело. Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на
Python*78
Технологические карты к Модулю 2. Аналитика и визуализация данных
на Python89
Поурочный тематический план на примере специальности 11.02.07
Радиотехнические информационные системы Модуль 3. Основы
искусственного интеллекта*114
Технологические карты к Модулю 3. Основы искусственного интеллекта
120
Поурочный тематический план на примере специальности 15.02.08
Технология машиностроения Модуль 4. Введение в 3d моделирование*
183
Технологические карты к Модулю 4. Ввведение в 3d моделирование. 187
Поурочный тематический план на примере специальности 36.02.01
ветеринария. Модуль 5. разработка веб-сайта с использованием
конструктора тильда*248
Технологические карты к Модулю 5. Разработка веб-сайта с
использованием конструктора тильда251
Поурочный тематический план на примере специальности 36.02.01
Ветеринария. Модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в
интернете*276
Технологические карты к Модулю 6. Технологии продвижения веб-
сайта в интернете278
Поурочный тематический план на примере специальности 15.02.08
Технология машиностроения. Модуль 7. Введение в веб-разработку на
языке Javascript*303
Технологические карты к Модулю 7 Введение в веб-разработку на
языке lavascript306

Поурочный те	матический і	план на пр	имере спец	циальности	54.02.08
Гехника и ис	кусство фото	графии. Мо	одуль 8. В	ведение в	создание
графических и	зображений с	помощью G	IMP*		355
Гехнологическ	ие карты к М	одулю 8. Вв	едение в со	здание грас	рических
изображений с	помощью GIN	1 Р			358

Поурочный тематический план на примере специальности 44.01.02 дошкольное образование

Учебный год

Дисциплина <u>Информатика</u> Специальность / профессия 44.02.01 Дошкольное образование Преподаватель

Наименование разделов и тем	Кол- во часо в	Тип занятий	Межпредмет ные связи*	Дополнительная литература	Оснащение	Типы оценочных мероприятий
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека	22					
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	2	комбини рованное		ЭОР (на выбор): ЯКласс (10 класс, 1.1-1.2) РЭШ (10 класс, Урок 1)	 Магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) 	- Устные ответы - Тестовые проверочные задания - Составить интеллект-карту по ключевым понятиям темы
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	4	практиче ское		ЭОР (на выбор): ЯКласс (10 класс, 1.2-1.4)	• Магнитно- маркерная доска,	- Устные ответы - Решение задач - Выполнение

			1СУрон 1.2)	10 класс, 2-4) к (10 класс, 10 класс, 2.1)	 Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем 	практических заданий - Тестирование
Тема 1.3	2	комбини	30P (H	а выбор):	ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет • Магнитно-	- Устные ответы
Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	2	рованное	ЯКласо 3.1, 3.2 РЭШ (1 1СУрою 2.1-2.9	с (10 класс, 2) 10 класс, 5-7) к (10 класс,	 магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение 	- Устные ответы - Выполнение практических заданий - Тестирование

				(ОС, прикладные программы) • локальная сеть с выходом в Интернет	
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	4	практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (10 класс, 2.1-2.5), РЭШ (10 класс, 8-9, 14, 17) 1СУрок (10 класс, 1.4-1.13) МЭО (10 класс, 2.2- 2.3)	 Магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) 	Устные ответыРешение задачТестовые проверочные задания
Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	2	практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (10 класс, 4.1-4.2) РЭШ (10 класс, 11- 13) 1СУрок (10 класс, 3.1-3.7) МЭО (10 класс, 4.1- 4.4)	 Магнитно- маркерная доска Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) 	 Устные ответы Решение задач Тестовые проверочные задания
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	2	комбини рованное	ЭОР (на выбор): ЯКласс (9 класс, 4.1-4.3) РЭШ (11 класс, 11, 18) 1СУрок (10 класс, 5.1-5.5)	 Магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) 	 Устные ответы Выполнение практических заданий Тестирование

			МЭО (10 класс, 4.1- 4.4)	• Персональные компьютеры • Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет	
Тема 1.7 Службы Интернета	2	практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (11 класс, 1,1) 1СУрок (10 класс, 5.6, 5.7, 5.9) РЭШ (11 класс, 13)	 Магнитно-маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть свыходом в 	 Устные ответы Выполнение практических заданий Выступления с сообщением Рефлексия в формате ВКС Тестовые проверочные задания

			Интернет	
Тема 1.8 Сетевое	2	практиче	• Магнитно-	- Устные ответы
хранение данных		ское	маркерная	- Выполнение
и цифрового			доска,	практических
контента			• Интерактивная	заданий
			доска, проектор	- Выполнение
			(интерактивная	коллективной
			панель)	презентации
			• Персональные	
			компьютеры	
			• Лицензионное /	
			свободно	
			распространяем	
			ое программное	
			обеспечение	
			(ОС, прикладные	
			программы)	
			локальная сеть с	
			выходом в	
			Интернет	
Тема 1.9	2	комбини	ЭОР (на выбор): • Магнитно-	- Устные ответы
Информационная		рованное	ЯКласс (11 класс, маркерная	- Тестирование
безопасность			1.4) доска,	
			1СУрок (10 класс, • Интерактивная	
			5.8) доска, проектор	
			РЭШ (11 класс, 18) (интерактивная	
		1	МЭО (11 класс, 16) панель)	
Раздел 2	22			
Использование				
программных				

систем и сервисов					
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	4	практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4) 1СУрок (11 класс, 4.3) РЭШ (10 класс, 15) МЭО (8 класс, 4) Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.	 Магнитно-маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет 	 Устные ответы Выполнение практических заданий Тестовые проверочные задания
Тема 2.2 Технологии создания структурированны х текстовых документов	4	практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4) 1СУрок (11 класс, 4.3) РЭШ (10 класс, 15) МЭО (8 класс, 4) Босова Л.Л. Информатика.	 Магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры 	 Устные ответы Выполнение практических заданий Выполнение рецензирования Тестовые проверочные задания

			Базовый уровен 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – с.	свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	4	ское	ЭОР (на выбор) ЯКласс (7 класс 3.1-3.3) 1СУрок (11 клас 4.5-4.6) РЭШ (10 класс, 17) МЭО (9 класс, 1	маркерная доска, ос, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет	 Устные ответы Выполнение практических заданий Тестовые проверочные задания
Тема 2.4	4	практиче	ЭОР (на выбор)	• Магнитно-	- Выполнение

Технологии обработки графических объектов		ское	ЯКласс (7 кл 3.1-3.3) 1СУрок (11 к 4.5-4.6) РЭШ (10 кла 17) МЭО (9 клас	класс, асс, 16- ас, 1)	маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет	практических заданий - Выполнение проекта - Тестовые проверочные задания
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций	2	практиче ское	ЭОР (на выб ЯКласс (7 5.1) 1СУрок (11 3.8-3.9) РЭШ (10 клас МЭО (7 клас Босова Информатик Базовый 10-11 Компьютерн	класс, класс, асс, 18) с, 5) Л.Л. ка. уровень. классы.	доска, проектор (интерактивная панель)	 Устные ответы Выполнение практических заданий Тестовые проверочные задания

			практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.	обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет	
Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	2	ское	Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.	 Магнитно-маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет 	- Устные ответы - Выполнение практических заданий
Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации	2	практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (11 класс, 3.1-3.5) РЭШ (9 класс, 15, 11	Магнитно- маркерная доска,Интерактивная	- Устные ответы - Выполнение практических заданий

			класс, 12) МЭО (9 класс Информатик класс. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин	а, 11 панель) • Персональные	таблицы - Тестовые проверочные задания
Раздел 3. Информационное моделирование	30				
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	2	комбини рованное	ЭОР (на выболя Класс (11 класс (11 класс)) 1СУрок (11 класс) РЭШ (11 класс) Класс, 9)	ласс, маркерная доска, ласс, • Интерактивная доска, проектор сс, 6) (интерактивная	
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	2	комбини рованное	ЭОР (на выбо РЭШ (11 клас 13)		- Устные ответы - Решение задач - Тестирование

Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области	2	комбини рованное	ЭОР (на выбор): 1СУрок (11 класс, 2.1-2.12, 8.1-8.2) РЭШ (11 класс, 8, 9) МЭО (9 класс, 5; 10 класс, 9)	доска, проектор (интерактивная панель) • Магнитно-маркерная доска, • Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель)	- Выполнение практических заданий - Тестовые проверочные задания
Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	4	ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (10 класс, 5.1-5.2) 1СУрок (10 класс, 4.1-4.8) РЭШ (11 класс, 1-3) МЭО (11 класс, 6.1- 6.5)	 Магнитно-маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет 	 Устные ответы Выполнение практических заданий Тестовые проверочные задания
Тема 3.5 Анализ	4	комбини	ЭОР (на выбор):	• Магнитно-	- Устные ответы

алгоритмов в профессиональной области	рованное практиче ское	ЯКласс (10 класс, 5.2-5.3) 1СУрок (10 класс, 4.9-4.14) РЭШ (11 класс, 4-5) МЭО (11 класс, 6.6)	маркерная доска, • Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) • Персональные компьютеры • Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы) локальная сеть с выходом в Интернет	- Выполнение практических заданий - Тестирование
Тема 3.6 Базы данных как модель предметной области	4 комбини рованное практиче ское	ЭОР (на выбор): ЯКласс (11 класс, 2.1) 1СУрок (11 класс, 6.3) РЭШ (11 класс, 15) МЭО (11 класс, 13.1- 13.3)	 Магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем 	 Устные ответы Выполнение практических заданий Тестовые проверочные задания

информации в электронных таблицах Тема 3.8 2	практиче	4.4) РЭШ (11 класс, 13) МЭО (11 класс, 11.1- 11.4) Персональные компьютеры П
Формулы и функции в	ское	ЯКласс (9 класс, маркерная практических доска, заданий

таблицах			4.4)	доска, проектор	проверочные
			РЭШ (11 класс, 13)	(интерактивная	задания
			МЭО (11 класс, 11.1-	панель)	
			11.4)	• Персональные	
				компьютеры	
			Босова Л.Л.	• Лицензионное /	
			Информатика.	свободно	
			Базовый уровень.	распространяем	
			10-11 классы.	ое программное	
			Компьютерных	обеспечение	
			практикум. – М.:	(ОС, прикладные	
			БИНОМ.	программы)	
			Лаборатория	локальная сеть с	
			знаний, 2021. – 144	выходом в	
			C.	Интернет	
Тема 3.9	2	практиче	ЭОР (на выбор):	• Магнитно-	- Выполнение
Визуализация		ское	ЯКласс (9 класс,	маркерная	практических
данных в			3.1-3.3)	доска,	заданий
электронных			1СУрок (11 класс,	• Интерактивная	- Тестовые
таблицах			4.4)	доска, проектор	проверочные
			РЭШ (11 класс, 13)	(интерактивная	задания
			МЭО (11 класс, 11.1-	панель)	
			11.4)	• Персональные	
			Босова Л.Л	компьютеры	
			Информатика.	• Лицензионное /	
			Базовый уровень	свободно	
			10-11 классы	распространяем	
			Компьютерных	ое программное	
			практикум. – М.	обеспечение	
			БИНОМ.	(ОС, прикладные	

Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах	4	практиче ское	Лаборатория знаний, 2021. – 144 с. ЭОР (на выбор): ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, 13) МЭО (11 класс, 11.1-11.4)	выходом в Интернет Магнитно- маркерная доска, Интерактивная доска, проектор (интерактивная панель) Персональные компьютеры Лицензионное / свободно распространяем ое программное обеспечение (ОС, прикладные программы)	- Выполнение практических заданий - Тестовые проверочные задания
Итого	72			программы) • локальная сеть с выходом в Интернет	

Опорные конспекты. Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека Тема 1.1. Информация и информационные процессы

1.	Тема занятия	Информация и информационные процессы

2.	Содержание темы	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации
3.	Вид занятия	Комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления» ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, Индивидуальная Изучение нового материала в форме интерактивных лекций. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Примеры компьютерных моделей различных процессов Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Какие существуют основные философские концепции информации? 2. Какие научные направления включают в информатику? 3. В чем, на Ваш взгляд, разница между понятиями «данные», «информация», «знания»? 4. Какими свойствами обладает «идеальная» информация? 5. Что такое кодирование, декодирование? 1. Что понимается под информацией, и какими свойствами она обладает? 2. В каких единицах измеряется информация? 3. Какие действия можно осуществлять с информацией? 4. В чём заключается информатизация общества на современном этапе? 5. Какие требования к человеку предъявляет широкая компьютерная информатизация общества?

		6. Какие проблемы порождает компьютерная информатизация общества? Что такое система? Приведите примеры
		7. Что такое структура? Приведите примеры
		8. Какие системы называются естественными, искусственными? Приведите
		примеры
		Выполнить задание:
		Разработать структурную модель своей предметной области
	Задания для	Выполнить задания на платформе (на выбор)
7.	самостоятельного	ЯКласс (10 класс, Тема 1.1-Тема 1.2),
	выполнения	РЭШ (10 класс, Урок 1)

Опорный конспект. Тема 1.2. Подходы к измерению информации

1.	Тема занятия	Подходы к измерению информации
	Содержание темы	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представление информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, Индивидуальная Решение задач и выполнение практических заданий на определение количества информации, содержащейся в сообщениях при вероятностном и алфавитном подходе
6.	Типы оценочных мероприятий	Решение задач: 1. Объем сообщения, содержащего 11 264 символа, равен 11 Кбайт. Определите максимальную мощность алфавита, который мог быть использован для кодирования этого сообщения. 2. Страница текста содержит 30 строк по 60 символов в каждой. Сообщение, состоящее из 4 страниц текста, имеет информационный объем 6300 байтов. Какова мощность алфавита? 3. Через соединение со скоростью 128 000 бит/с передают файл размером

		625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.
		4. Скорость передачи данных равна 64 000 бит/с. Сколько времени займет
		передача файла объемом 375 Кбайт по этому каналу?
		Устные ответы на вопросы:
		1. В чем состоит суть содержательного подхода к определению количества
		информации? Что такое бит с точки зрения содержательного подхода?
		2. В чем состоит алфавитный подход к измерению информации?
		3. Технический документ перевели с одного языка на другой. Изменился ли
		смысл документа? Изменился ли его объем?
		2. Как вычисляется объем информации, переданной по каналу связи?
		3. В каких единицах измеряют скорость передачи данных?
		4. Как вычисляется информационный объем данных, который можно
		передать за некоторое время?
		5. Что такой аналоговый сигнал? Дискретный?
		6. Что такое дискретизация? (примеры)
		Практические задания:
		Создание архива данных.
		Извлечение данных из архива.
		Файл как единица хранения информации на компьютере.
		Атрибуты файла и его объем.
		Учет объемов файлов при их хранении, передаче
		Выполнить задания на платформе ЯКласс (10 класс, 1.2-1.4),
	Задания для	РЭШ (10 класс, Урок 2-4)
7.	самостоятельного	1СУрок (10 класс, 1.2)
	выполнения	МЭО (10 класс, 2.1)
		Y 10 0 (10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Опорный конспект. Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

1.	Тема занятия	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера
	Содержание темы	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
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная Изучение нового материала в форме интерактивных лекций Решение задач и выполнение практических заданий Примеры комплектации компьютерного обеспечения внешними устройствами и специализированным программным обеспечением рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений гуманитарной деятельности. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Чем принципиально отличается архитектура ПК от классической архитектуры ПК первых поколений? 2. Какие функции выполняют контроллеры внешних устройств?

		3. В чем состоит принцип открытости архитектуры ПК? 4. Что такое ядро ОС?
		5. Какие программы управляют работой внешних устройств? 6. Что такое система программирования?
		Практические задания:
		Операционная система.
		Работа с графическим интерфейсом пользователя, стандартными и
		служебными приложениями, файловым менеджером
		Практика работы пользователей в локальных компьютерных сетях в общем
		дисковом пространстве
	Задания для	Выполнить задания на платформе (на выбор)
7.	самостоятельного	ЯКласс (10 класс, 3.1, 3.2)
	выполнения	РЭШ (10 класс, Урок 5-7); 1СУрок (10 класс, 2.1-2.9); МЭО (10 класс, 1.8)

Опорный конспект. Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления

1.	Тема занятия	Кодирование информации. Системы счисления
2.	Содержание темы	Представление о различных системах счисления, представление
		вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод
		числа из недесятичной 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	
3.	Вид занятия	практическое	
4.	Планируемые образовательные результаты	владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления ОК 02	
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная	
6.	Типы оценочных мероприятий	индивидуальная Ответить на вопросы: 1. Что такое СС? Какие классы СС принято выделять? 2. Дайте определение позиционной СС? 3. Какая форма записи числа называется развернутой? 4. Почему множество целых чисел, представимых в памяти компьютера, дискретно, конечно и ограничено? 5. Что представляет собой кодировка ASCII? Что представляют собой расширения ASCII-кодировки? 6. В чем суть векторного кодирования? Растрового кодирования? 7. В чем суть цветовой модели RGB? 8. Почему модель RGB считается аддитивной, а модель СМҮК – субтрактивной цветовой моделью? 9. Каким образом происходит преобразование непрерывного звукового сигнала в дискретный цифровой код? 10. В сети Интернет найдите информацию о записи музыкальных произведений в формате МIDI. Почему запись звука в этом формате считают аналогичной векторному методу кодирования графических изображений?	

- 1. Запишите числа в развернутой форме
- 2. Вычислите десятичные эквиваленты следующих чисел
- 3. Десятичное число 63 в некоторой СС записывается как 120. Определите основание СС.
- 4. Какое из чисел C, записанных в 2-ой CC, удовлетворяет неравенству $9\,D_{16} < C < 237_8$?
- 5. Решите уравнение 54₇+х=320₅
- 6. Все 3-буквенные слова, составленные из букв И, М, Р, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:
 - 1. ИИИ
 - 2. ИИМ
 - 3. ИИР
 - 4. ИМИ
 - 5. ...

Определить общее количество слов в этом списке. На каких местах стоят слова МИМ, МИР, РИМ?

- 7. Переведите целое число 1147 в СС: 5-ричную, 8-ричную, 16-ричную
- 8. Переведите 2-ные числа в 8-ричную СС, 16-ричную СС
- 9. Сравните числа в разных СС
- 10. Выполните арифметические операции
- 11. Вычислите значение выражения
- 12. Запишите десятичные числа в нормализованной форме
- 13. Чем ограничивается диапазон представимых в памяти компьютера вещественных чисел?
- 14. Представьте в кодировке Windows-1251 текст «Знание сила!» 16-ричным кодом, 10-тичным кодом
- 15. В кодировке Unicode на каждый символ отводится 2 байта. Определите информационный объем строки «Где родился, там и пригодился»

		16. Укажите минимальный объем памяти, достаточный для хранения
		растрового изображения размером 64х64 пикселя, в изображении
		используется палитра из 256 цветов.
		17. Для кодирования цвета фона интернет-страницы используется атрибут
		bgcolor="#XXXXXX", где XXXXXX - 16-ричное значение цветовых компонент в
		24-х битной RGB-модели. Назовите цвет страниц:
		1. <body bgcolor="#FFFFFF"></body>
		2. <body bgcolor="#00FF00"></body>
		3. <body bgcolor="#0000FF"></body>
		4. <body bgcolor="#EEEE00"></body>
		5. <body bgcolor="#A5A5A5"></body>
		18. Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без
		использования сжатия данных. Полученный файл был передан в город А по
		каналу связи за 32 с. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован
		повторно с разрешением в 3 раза выше и частотой дискретизации в 3 раза
		выше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл
		был передан в город Б. Пропускная способность канала связи с городом Б в 2
		раза выше, чем канала связи с городом А. Сколько секунд длилась передача
		файла в город Б?
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для	ЯКласс (10 класс, 2.1-2.5),
7.	самостоятельного	РЭШ (10 класс, Урок 8-9, 14, 17)
' .		1СУрок (10 класс, 1.4-1.13)
	выполнения	
		МЭО (10 класс, 2.2-2.3)

Опорный конспект. Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

1.	Тема занятия	Логические основы компьютеров. Элементы комбинаторики, теории
1.	тема запятия	множеств и математической логики
		Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции,
2.	Содержание темы	построение таблицы истинности логического выражения. Графический
ζ.		метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции
		над множествами. Решение логических задач графическим способом
3.	Вид занятия	практическое
	Планируемые	выполнять преобразования логических выражений, используя законы
4.	образовательные	алгебры логики
7.	результаты	OK 02
	результаты	ΠK 3.1, 3.2
	Формы организации	Фронтальная,
5.	учебной	индивидуальная
	деятельности	
6.	Типы оценочных	Ответить на вопросы:
	мероприятий	1. Объясните значения слов «логика», «формальная логика», «алгебра
		логики».
		2. Что такое высказывание?
		3. Даны высказывания: A – «В Африке водятся жирафы», В – «В Мурманске
		идет снег». Постройте из них различные сложные высказывания?
		3. Дано высказывание «Винни-Пух любит мёд, а Пятачок идет в гости».
		Сформулируйте отрицание этого высказывания.
		4. Если множество X – это множество натуральных числе, делящихся нацело
		на 2, Y – это множество натуральных числе, делящихся нацело на 3, то что
		будет: пересечением этих множеств, объединением этих множеств?

		5. Что такое таблица истинности?
		Решение задач:
		1. А, В, С – целые числа, для которых истинно высказывание Чему равно В,
		если А=27 и С=25?
		2. Составить таблицы истинности для выражений
		3. Каково наибольшее целое число X, при котором истинно следующее высказывание $A=(90(X+2)^2)$?
		4. Известно количество страниц, которые находит поисковая система по
		следующим запросам: «мультфильмы $\frac{1}{2}$ анимация» – 770, «мультфильмы» –
		550, «мультфильмы & анимация» - 100. Сколько страниц будет выдано по
		запросу «мультфильмы»?
		5. Логическая функция F задается выражением: (x Ú Øy Ú Øz)&(Øx Ú y). Ниже
		приведен фрагмент таблицы истинности, содержащий все наборы
		переменных, на которых F истинна. Определить, какому столбцу таблицы
		истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z.
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для	ЯКласс (10 класс, 4.1-4.2)
7.	самостоятельного	РЭШ (10 класс, Урок 11-13)
	выполнения	1СУрок (10 класс, 3.1-3.7)
		МЭО (10 класс, 4.1-4.4)

Опорный конспект. Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

1.	Тема занятия	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет
2.	Содержание темы	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет
3.	Вид занятия	практическое

		наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном
		мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-
	Планируемые	приложений
4.	образовательные	понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз
	результаты	данных и работы в сети Интернет
		OK 01, OK 02
		ΠK 5.1
1	Формы организации	
	учебной	индивидуальная
	деятельности	
	Типы оценочных	Ответить на вопросы:
	мероприятий	1. Что такое компьютерная сеть? Какие возможности она предоставляет?
		2. Назовите виды компьютерных сетей по территориальной
		распространенности.
		3. Какая сеть называется локальной?
		4. Что такое Интернет?
		5. Какую структуру вы предложили бы использовать для детского сада (рассмотрите разные ситуации)?
		6. Назовите преимущества и недостатки беспроводных сетей.
		7. Могут два компьютера иметь одинаковый IP-адрес? Ответ обоснуйте?
		8. Что такое сетевой этикет, каковы его основные правила?
		9. Что называется доменным именем?
		10. В чём отличие сетевого диска от папки с общим доступом?
		11. Назовите наиболее распространенные нарушения авторских прав в
		Интернете.
		Практические задания:
		1. Пусть ІР-адрес узла равен 198.154.120.167, а маска равна 255.255.224.0.

		Требуется найти адрес сети. 2. Ознакомиться с содержимым локальной компьютерной сети. Исследуйте
		свой компьютер и заполните таблицу (Сетевое имя компьютера, Рабочая
		группа, IP-адрес, Маска подсети, Номер сети, Номер компьютера в сети, Шлюз, Основной DNS-сервер).
		3. Определите входящую и исходящую скорость Интернета.
		4. Организация сетевого доступа к ресурсу: создать папку с вашей фамилией
		и поместить в неё 2 документа профессиональной направленности, задать
		общий доступ для вашей папки.
		5. В правовой информационной системе «КонсультантПлюс» найдите ФЗ №
		149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите
		информации». Используя текст закона дайте ответы на вопросы в формате презентации:
		1) На каких принципах основывается правовое регулирование отношений,
		возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты
		информации?
		2) Какие права и обязанности имеет обладатель информации?
		3) Распространение какой информации запрещено законом?
		4) С какой целью создается реестр российского программного обеспечения?
		5) Где могут размещаться ТС информационных систем, используемых
		государственными органами, органами местного самоуправления,
		государственными и муниципальными учреждениями?
		Составить интеллект-карту по теме Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для самостоятельного выполнения	ЯКласс (9 класс, 4.1-4.3)
7.		РЭШ (11 класс, Урок 11, 18)
		1СУрок (10 класс, 5.1-5.5)
		МЭО (10 класс, 4.1-4.4)

Опорный конспект Тема 1.7. Службы Интернета

1	Тема	Службы Интернета
	занятия	
2	Содержани е темы	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете
3	Вид	практическое
	занятия	
4	Планируем ые образовате льные результаты	владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов ОК 02 ПК.4.2
	Формы организаци	Фронтальная, индивидуальная
5	и учебной деятельнос ти	подполду альнал
6	Типы	Ответить на вопросы:
	оценочных	1. Что понимается под службой Интернета?
	мероприяти	2. Что такое поисковая система?
	й	3. Можно ли безоговорочно доверять информации, найденной в Интернет?

		4. В чем суть основных способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет? Практические задания: 1. Электронная почта, формирование адресной книги 2. В таблице приведены запросы профессиональной направленности к поисковому
		серверу Яндекс. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу (8 различных вариантов).
		3. Изучите материалы сайта http://analyzethis.ru/?lang=ru . Найдите 4-5 параметров, по которым рейтинги поисковых систем Яндекс и Google отличаются сильнее всего. 4. Сравнить поисковые системы Яндекс, Google, Rambler, вводя запрос профессиональной направленности 5. Используя статистику поисковой системы Яндекс (http://wordstat.yandex.ru/), ответьте на следующий вопрос: три самых популярных запроса со словами «ребенок» и «дошкольник». 6. Найдите в Интернете не менее трех авторитетных источника, содержащих информацию по теме: «Характеристика социального развития ребенка дошкольного возраста». 7. Представьте в таблице примеры использования цифровых сервисов государственных услуг (не менее 3).
	Задания для самостояте льного выполнени я	Выполненные задания отправить преподавателю по адресу xxx@mail.ru Подготовить сообщения с презентацией: «История Интернета», «Социальные сети», «Сервисы Яндекс», «Язык запросов поисковой системы Яндекс», «Что такое спам?»
7		Организовать ВКС со своей группой по обсуждению сообщений Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (11 класс, 1,1) 1СУрок (10 класс, 5.6, 5.7, 5.9) РЭШ (11 класс, Урок 13)

Опорный конспект Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

1	-	
1.	Тема занятия	Сетевое хранение данных и цифрового контента
2.		Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища
	Содержание темы	данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная
2.	содержание темы	работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих
		незаконное распространение персональных данных
3.	Вид занятия	практическое
		умение организовывать личное информационное пространство с
		использованием различных средств цифровых технологий; понимание
	Планируемые	возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в
4.	образовательные	различных областях; наличие представлений об использовании
	результаты	информационных технологий в различных профессиональных сферах
		OK 02
		ПК 4.1, ПК 4.2
	Формы организации	Фронтальная,
5.	учебной	индивидуальная
	деятельности	
6.	Типы оценочных	Устные ответы на вопросы:
	мероприятий	1. Дайте определение «облачные технологии»
		2. Для чего необходимы облачные хранилища?
		3. Назовите достоинства и недостатки облачных хранилищ данных
		4. Какие правила нужно соблюдать при коллективной работе с документами?
		5. Какую информацию вы считаете конфиденциальной для государства, для
		детского сада, для себя лично?
		6. Какой закон определяет основные понятия, связанные с обработкой

		персональных данных? Практические задания: 1. Создание личного облачного сервиса хранения данных на Яндекс.Диск 2. Сервисы Яндекс по созданию, совместному редактированию и опубликованию документов профессиональной направленности (документ, таблица, формы (опрос, тест)) 3. Составить таблицу «Сравнительная таблица облачных хранилищ данных» 5 облачных программ для совместного редактирования с преподавателем (облако, объем памяти, возможность разграничения прав доступа, совместное редактирование, защита данных, особенности)
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Подготовить коллективную презентацию (по 4 чел.) профессиональной направленности: «Семейное и общественное воспитание: единство и различие», расположить ее в облаке и предоставить доступ преподавателю для просмотра (материалы предоставляются)

Опорный конспект Тема 1.9. Информационная безопасность

		Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий;
1.	Тема занятия	риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении
		профессиональных задач
		Информационная безопасность. Защита информации. Информационная
2.	Содержание темы	безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные
		программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и
	образовательные	средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности,
	результаты	предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
		соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с

5.	Формы организации учебной	компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; ОК 01, 02 ПК 4.2, ПК 4.3 Фронтальная, индивидуальная
	деятельности	
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое информационная безопасность? 2. Что такое информационная безопасность информационной системы? За счет чего она достигается? 3. Каким законом регулируются отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации? 4. Что такое вредоносные программы? 5. Что такое компьютерный вирус? 6. Какие задачи решают антивирусы? 7. Какие угрозы безопасности существуют при подключении к Интернету? 8. Какие свойства пароля влияют на его надежность? Как выбрать надежный пароль? 9. В чем, на ваш взгляд, проявляются доступность, целостность и конфиденциальность при взаимодействии между детским садом и родителями (законными представителями) ребенка? 10. Какие меры следует принимать для защиты информации на своем личном компьютере? при работе в Интернете? 11. Какие меры по защите информации принимаются в вашем учебном заведении? в детском саду?

	Задания для	Выполнить коллективную презентацию (по 4 чел.) профессиональной направленности: «Памятка для родителей по информационной безопасности детей» (материал предоставляется), расположить ее в облаке и предоставить доступ преподавателю для просмотра
7.	самостоятельного	Выполнить задания на платформе (на выбор)
	выполнения	ЯКласс (11 класс, 1.4)
		1СУрок (10 класс, 5.8)
		РЭШ (11 класс, Урок 18)
		МЭО (11 класс, урок 16)

Опорные конспекты к Разделу 2. Использование программных систем и сервисов Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

	1.	Тема занятия	Обработка информации в текстовых процессорах
			Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки
	2.	Содержание темы	текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере
			(операции ввода, редактирования, форматирования)
	3.	Вид занятия	практическое
		Планируемые	умение создавать структурированные текстовые документы и
4.	1	образовательные результаты	демонстрационные материалы с использованием возможностей современных
			программных средств и облачных сервисов
		результаты	OK 02
		Формы организации	Фронтальная,
	5.	учебной	индивидуальная
		деятельности	
	6.	Типы оценочных	Устные ответы на вопросы:
		мероприятий	1. В чем отличие использования в тексте символа «тире» от символа

		«дефис», «пробела» от «неразрывного пробела»?
		2. Списки каких типов вам известны? В каких случаях следует применять
		каждый из них?
		3. Каким образом расположить информацию в алфавитном порядке?
		4. В чем разница действий при нажатии клавиш Delete? BackSpace.
		5. В чем заключается процесс форматирования текста?
		Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый
		уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория
		знаний, 2021. – 144 с.):
		1. Ввод, редактирование и форматирование документа (применить
		параметры форматирования, оформить текст на английском и русском
		языке, используя онлайн-переводчик)
		2. Создание списков и таблиц
		3. Создание формул и рисунков
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для	ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4)
7.	самостоятельного	1СУрок (11 класс, 4.3)
	выполнения	РЭШ (10 класс, урок 15)
		МЭО (8 класс, занятие 4)

Опорный конспект Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

1.	Тема занятия	Технологии создания структурированных текстовых документов
2.	Содержание темы	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые

	документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.
3. Вид занятия	практическое
Планируемые 4. образовательные результаты Формы организации	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов ОК 02 ПК 5.4 Фронтальная,
5. учебной деятельности	индивидуальная
6. Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. В чем преимущество стилевого форматирования по сравнению с прямым форматированием? 2. Каковы общие правила стилевого оформления документов? 3. Что такое структура документа? 4. Зачем нужны колонтитулы? 5. Для чего нужны шаблоны? Приведите примеры их использования. Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерный практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.): 1. Шаблоны (оформление резюме, оформление буклета) 2. Ссылки (оформление реферата, оформление математических текстов)
7. Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить рецензирование (проверка на наличие ошибок в соответствии с заданием) одной работы своего одногруппника (работа в парах), доступ к которой предоставлен. Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4)
	ЯКласс (7 класс, 4.1-4.4) 1СУрок (11 класс, 4.3)

	РЭШ (10 класс, урок 15)
	МЭО (8 класс, занятие 4)

Опорный конспект Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

1.	Тема занятия	Компьютерная графика и мультимедиа
2.	Содержание темы	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы для записи и редактирования видео (ПО Movavi)
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение создавать демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов ОК 02
	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Назовите основные виды графических изображений, выделяя их по способу их создания. 2. Сравните задачи, которые решаются с помощью растровых и векторных графических редакторов. 3. Что такое мультимедиа? Практические задания на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021 144 с.): 1. Обработка цифровых растровых изображений в Gimp (использование инструментов выделения, работа со слоями, использование фильтров и

		эффектов, создание анимации)
		2. Создание векторных изображений в Inkscape (использование инструментов
		рисования, работа с контурами, рисование кривыми Безье)
		3. Знакомство с программным обеспечением по записи и обработке звука
		АудиоМастер
		4. Знакомство с программным обеспечением нелинейного монтажа Movavi
		Изучение интерфейсов и инструментариев программного обеспечения (Gimp,
		Inkscape, АудиоМастер, Movavi)
	Задания для	Выполнить задания на платформе (на выбор)
7.	самостоятельного	ЯКласс (7 класс, 3.1-3.3)
	выполнения	1СУрок (11 класс, 4.5-4.6)
		РЭШ (10 класс, Урок 16-17)
		МЭО (9 класс, занятие 1)

Опорный конспект Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

1.	Тема занятия	Технологии обработки графических объектов
2.	Содержание темы	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)
3.	Вид занятия	практическое
4.	планируемые образовательные результаты	умение создавать демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов ОК 02 ПК 5.4
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных	Практические задания:

	мероприятий	1. Создание и обработка звука в АудиоМастер (запись голоса, обработка записи, наложение второго звука, экспорт звука с соответствующими параметрами) 2. Сборка видеосюжета из предоставленных материалов в Movavi (импорт видеоматериалов на таймлинию, обрезка фрагментов и расположение нужным образом, добавление титров, экспорт видеосюжета с соответствующими параметрами)
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнение проекта «Монтаж видеоролика в соответствии с предоставленным текстом «Жизнь динозавров» для виртуальной экскурсии в планетарий для детей подготовительной группы в видеоредакторе Movavi. Убрать голос диктора и наложить музыкальное сопровождение» (тема на выбор с учетом будущей профессиональной деятельностью) Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (7 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.5-4.6) РЭШ (10 класс, Урок 16-17) МЭО (9 класс, занятие 1)

Опорный конспект Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

1.	Тема занятия	Представление профессиональной информации в виде презентаций			
2	Содержание темы	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.			
۷.	Содержание темы	Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция			
3.	Вид занятия	практическое			
4.	Планируемые	умение создавать демонстрационные материалы с использованием			
	образовательные	возможностей современных программных средств и облачных сервисов			
	результаты				

		ОК 02 ПК 5.4
	Формы организации	Фронтальная,
5.	учебной	индивидуальная
	деятельности	
		Устные ответы на вопросы:
		1. Для каких целей создаются презентации?
		2. Назовите основные виды анимационных эффектов, которые можно
		использовать в презентации
		3. В каких форматах можно сохранять презентацию?
6.		Практические задания на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый
0.	мероприятий	уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.):
		1. Освоение приемов создания презентации
		2. Создание фотоальбома с эффектами анимации
		3. Работа с инструментами по созданию и редактированию графики в Power
		Point
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для	ЯКласс (7 класс, 5.1)
7.	самостоятельного	1СУрок (11 класс, 3.8-3.9)
	выполнения	РЭШ (10 класс, Урок 18)
		МЭО (7 класс, занятие 5)

Опорный конспект Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

1.	Тема занятия	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде			
2.	Содержание темы	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации			
3.	Вид занятия	практическое			

4.	Планируемые образовательные результаты	умение создавать демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов ОК 02 ПК 3.3				
5.	Формы организации учебной деятельности	Рронтальная, индивидуальная				
6.	Типы оценочных мероприятий	1. Что такое мультимедиа? 2. Назовите один из основных недостатков мультимедийных продуктов? 3. Что подразумевает многослойная структура слайда? 4. Назовите особенность мультимедийных продуктов? 5. Что такое интерактивная презентация? Практические задания на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.): 1. Создание презентации с гипермедиаструктурой профессиональной направленности (связь гиперссылками всех слайдов, формирование содержания, на всех слайдах гиперссылка на слово «содержание», добавление звукового сопровождения) 2. Создание интерактивной викторины (уникальное оформление слайдов, программируемые элементы управления для навигации, на каждый вопрос викторины предусмотрено по 4 варианта ответа)				
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнение проекта «Создание интерактивной презентации для проведения дидактической игры по выразительному чтению детей дошкольного возраста (тема и материалы предоставляются на выбор)				

Опорный конспект Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

1.	Тема занятия	Гипертекстовое представление информации
2.	Содержание темы	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы.
۷.		Веб-сайты и веб-страницы
3.	Вид занятия	практическое
	Планируемые	умение создавать демонстрационные материалы с использованием
4.	образовательные	возможностей современных программных средств и облачных сервисов
	результаты	OK 02
	Формы	Фронтальная,
5.	организации	индивидуальная
J.	учебной	
	деятельности	
6.	Типы оценочных	Устные ответы на вопросы:
	мероприятий	1. Что такое гипертекст?
		2. Что такое веб-серверы?
		3. Что такое веб-сайт?
		4. Какой язык используется для описания веб-страниц?
		5. Какой язык чаще всего применяется для создания интерактивных веб-
		страниц?
		6. Назовите свойства и назначения HTML?
		7. Какие программы используются для создания гипертекстовых
		документов и для просмотра веб-страниц?
		Практические задания (на основе материалов Информатика, 11 класс. К.Ю.
		Поляков, Е.А. Еремин):
		1. Создание текстовой веб-страницы (создание структуры сайта и

	1	
		наполнение сайта)
		2. Оформление веб-страницы с помощью маркированных и нумерованных
		СПИСКОВ
		3. Создание веб-страницы с гиперссылками
		Заполнить таблицу «Сравнение вариантов хостинга» (3-4 бесплатных
		хостинга сайтов по следующим критериям: место, выделяемое под сайт;
		ограничение трафика, операционная система; наличие систем управления
		содержанием (CMS); возможность использования PHP; возможность
	Задания для	использования СУБД MySQL; доступ по FTP; количество почтовых ящиков;
7.	самостоятельного	наличие рекламы). Для сравнения использовать информацию
	выполнения	https://ru.hostings.info/
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
		ЯКласс (11 класс, 3.1-3.5)
		РЭШ (9 класс, урок 15, 11 класс, Урок 12)
		МЭО (9 класс, занятие 9.6)

Опорные конспекты к Разделу 3. Информационное моделирование Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

1.	Тема занятия	Модели и моделирование. Этапы моделирования			
2.	Содержание темы	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.			
3.	Вид занятия	комбинированное			
4.	Планируемые	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа			
	образовательные	объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять			
	результаты	анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать			
		адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять			

		результаты моделирования в наглядном виде ОК 02	
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная	
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое модель? Что такое моделирование? 2. Какие модели называются информационными? Какие модели называются компьютерными информационными моделями? 3. Что такое моделирование? 4. Опишите основные этапы компьютерного моделирования. 5. Что такое анализ и синтез? Приведите примеры 6. Объясните, чем отличаются статические и динамические модели. 7. Что такое адекватность модели? Как можно убедиться, что модель адекватна?	
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (11 класс, 1.6) 1СУрок (11 класс, 2.1-2.9) РЭШ (11 класс, Урок 6) МЭО (9 класс, занятие 5, 10 класс, занятие 9)	

Опорный конспект Тема 3.2. Списки, графы, деревья

1.	Тема занятия	Списки, графы, деревья						
2	Содержание темы	Структура	информации.	Списки,	графы,	деревья.	Алгоритм	построения
۷.	Содержание темы	дерева реш	ений					

3.	Вид занятия	комбинированное			
4.	Планируемые образовательные	определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;			
"	результаты	OK 02			
	Формы	Фронтальная,			
5.	организации	индивидуальная			
J.	учебной				
	деятельности				
6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое граф? 2. Почему графы и деревья считаются многоуровневыми структурданных? Решение задач: 1. Найдите кратчайший путь от вершины А до вершины F в ориентирован графе (рисунок) 2. Определите количество путей из города А в J (рисунок)? 3. На рисунке представлена схема дорог. В таблице содержаться сведен длинах дорог. Схему и таблицу создавали независимо друг от дря Необходимо выяснить длину пути из пункта E в пункт F. 4. Построить граф классификации детских игр для детей дошколь возраста			
7	Задания для	Выполнить задания на платформе (на выбор)			
7.	самостоятельного	РЭШ (11 класс, Урок 13)			
	выполнения				

Опорный конспект Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области

1.	Тема занятия	Математические модели в профессиональной области
----	--------------	--

2.	Содержание темы	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)
3.	Вид занятия	комбинированное
4.	Планируемые образовательные результаты	умение 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; ОК 02 ПК
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (по материалам 1Сурок. Информатика. 11 класс. Глава 2. Формализация и моделирование): 1. Построение и исследование математических моделей «Метод половинного деления в игре «Угадай число»» 2. Построение и исследование математических моделей «Приближенное решение уравнения» 3. Построение и исследование математических моделей «Вычисление площади фигуры» 4. Построение и исследование математических моделей «Игра «Ступеньки»»
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) 1СУрок (11 класс, 2.1-2.12, 8.1-8.2)

	РЭШ (11 класс, Урок 8, 9)
	МЭО (9 класс, занятие 5, 10 класс, занятие 9)

Опорный конспект Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

1.	Тема занятия	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры
2.	Содержание темы	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
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение 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) ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная

6.	Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Перечислите основные свойства алгоритмов и проиллюстрируйте их примерами. 2. Перечислите известные вам способы записи алгоритмов. 3. Какая алгоритмическая конструкция называется последовательной (линейной)? 4. Какая алгоритмическая конструкция называется ветвлением? 5. Какая алгоритмическая конструкция называется циклической? 6. Что такое язык программирования? 7. Приведите примеры структур данных, используемых в языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#) 8. Для чего предназначены трассировочные таблицы? Практические задания: 1. Написать программу, проверяющую, является ли заданное натуральное число п простым. 2. Написать программу поиска наибольшего общего делителя (НОД) двух натуральных чисел а и b. 3. Определить значения переменных а и b, полученных в результате выполнения программы 4. Определить значение переменной s, полученной в результате выполнения программы 5. Напишите программу перевода десятичного натурального числа п в k-
		ичную систему счисления
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (10 класс, 5.1-5.2) 1СУрок (10 класс, 4.1-4.8) РЭШ (11 класс, Урок 1-3) МЭО (11 класс, занятие 6.1-6.5)

Опорный конспект Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

		T
1.	Тема занятия	Анализ алгоритмов в профессиональной области
2.	Содержание темы	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива ОК 02
	Формы	Фронтальная,
5.	организации	индивидуальная
	учебной	
	деятельности	
6.	Типы оценочных	Устные ответы на вопросы:
	мероприятий	1. Приведите примеры задач поиска информации в больших массивах
		данных.
		2. Программист написал программу суммирования (произведения)

		элементов массива, но допустил ошибку (программа прилагается). Найдите
		ошибку.
		3. В чем заключается сущность структурного программирования?
		4. Какой алгоритм называется вспомогательным?
		5. Дана программа Не выполняя программу на компьютере, выясните, что
		получится в результате работы этой программы. Проверьте свой результат,
		выполнив программу на компьютере.
		Практические задания:
		1. Последовательный поиск в неупорядоченном массиве: имеется массив
		a[1n], требуется найти элемент массива, равный р.
		2. Поиск максимумов и минимумов: имеется массив a[1n], требуется найти
		значение наибольшего (наименьшего) элемента массива.
		3. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих некоторому условию.
		4. Проверка соответствия всех элементов массива некоторому условию.
		5. Проверка массива на упорядоченность
		6. Обменная сортировка методом «пузырька»
		7. Сортировка выбором
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для	ЯКласс (10 класс, 5.2-5.3)
7.	самостоятельного	1СУрок (10 класс, 4.9-4.14)
	выполнения	РЭШ (11 класс, Урок 4-5)
		МЭО (11 класс, занятие 6.6)

Опорный конспект Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

1.	Тема занятия	Базы данных как модель предметной области
2.	Содержание темы	Представление о базах данных. Реляционная модель данных (свойства
		реляционной модели, связи между таблицами реляционной модели

		данных). Система управления базами данных и их классификация. Этапы
		разработки базы данных. Работа в программной среде СУБД
3.	Вид занятия	комбинированное
J.		практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	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 ОК 02
	Формы	Фронтальная,
5.	организации	индивидуальная
	учебной	
	деятельности	
6.	Типы оценочных	Устные ответы на вопросы:
	мероприятий	1. Что такое база данных? Какими свойствами она должна обладать?
		2. Что такое модель данных?
		3. Опишите реляционную модель данных. Какие БД называются
		реляционными?
		4. Что такое ключевое поле? Каковы требования к ключевому полю?
		5. Какого типа связи могут быть установлены между таблицами реляционной БД?
		6. Что понимается под структурой БД?
		7. Какие функции выполняет СУБД?
		8. Назовите основные типы данных СУБД MS Access.
		9. Что такое фильтр?
		10. Что такое запрос?
		11. Что такое отчет?
		12. Что такое целостность БД? Какие виды целостности вы знаете?

	1	Посторый
		Практические задания:
		1. Во фрагменте БД представлены сведения о родственных отношениях
		(таблица 1 и таблица 2). Представьте имеющуюся информацию в форме
		графа и определите:
		1) Сколько внуков у Решко Д.А.?
		2) Какой ID у дяди Решко В.А.?
		2. Во фрагменте БД представлены сведения о родственных отношениях
		(таблица 1 и таблица 2). Определите на основании приведенных данных
		фамилию и инициалы:
		1) всех внуков и внучек И.А. Левитина
		2) родной сестры П.А. Кузнецова
		3) бабушки Р.Б. Левитиной
		2. Создание базы данных «Группы колледжа (можно в рамках своей
		специальности/профессии)» и ее использование
		Выполнить задания на платформе (на выбор)
	Задания для	ЯКласс (11 класс, 2.1)
7.	самостоятельного	1СУрок (11 класс, 6.3)
	выполнения	РЭШ (11 класс, Урок 15)
		МЭО (11 класс, занятия 13.1-13.3)

Опорный конспект Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Технологии обработки информации в электронных таблицах
		Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в
2.	Содержание темы	табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное
		форматирование

Вид занятия	практическое
Планируемые образовательные результаты	умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) ОК 02
Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
Типы оценочных мероприятий	Устные ответы на вопросы: 1. Что такое адрес (имя) ячейки? Как задается адрес ячейки, адрес диапазона ячеек? 2. Какие типы данных можно занести в ячейку? 3. В чем суть принципа относительной адресации? 4. В каких случаях в формулах используются абсолютные ссылки? 5. Как осуществляется автозаполнение ячеек? Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.): 1.Выполнить форматирование таблицы по образцу. 2. Выполнить операции автозаполнения и копирования. 3. Создание таблицы по образцу и выполнение вычислений по формулам 4. Создание таблицы, в которой выполнить сортировку, фильтрацию, условное форматирование
Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, Урок 13)
	Планируемые образовательные результаты Формы организации учебной деятельности Типы оценочных мероприятий Задания для самостоятельного

	МЭО (11 класс, занятие 11.1-11.4)

Опорный конспект Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Формулы и функции в электронных таблицах
2.	Содержание темы	Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах
3.	Вид занятия	практическое
4.	Планируемые образовательные результаты	умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) ОК 02
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021 144 с.): 1. Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных 2. Финансовые функции 3. Текстовые функции
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, Урок 13) МЭО (11 класс, занятие 11.1-11.4)

Опорный конспект Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Визуализация данных в электронных таблицах					
2.	Содержание темы	Инструменты анализа данных: диаграммы (виды диаграмм, объекты диаграммы)					
3.	Вид занятия	трактическое					
4.	Планируемые образовательные результаты	владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; ОК 02					
5.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная					
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерных практикум М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021 144 с.): 1. Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных 2. Построение графиков функций					
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) 1СУрок (11 класс, 4.4) РЭШ (11 класс, Урок 13)					

	МЭО (11 класс, занятие 11.1-11.4)

Опорный конспект Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах

1.	Тема занятия	Моделирование в электронных таблицах			
	Tel·la Salizition	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из			
2.	Содержание темы	профессиональной области)			
3.	Dian soliativa				
٥.	Вид занятия	практическое			
4.	Планируемые образовательные результаты	владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и			
	направления использования; ОК 02 Формы индивидуальная				
5.	организации учебной деятельности	индивидуальная			
6.	Типы оценочных мероприятий	Практические задания (на материалах Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерный практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 152 с.): Разработка Модели электронного журнала			
7.	Задания для самостоятельного выполнения	Выполнить задания на платформе (на выбор) ЯКласс (9 класс, 3.1-3.3) РЭШ (11 класс, Урок 14)			

Поурочный тематический план специальность 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов (Профессионально-ориентированное содержание¹)

Учебный год		
Дисциплина <u>Информатика</u>		
Специальность / профессия 08.02.05 Строите	эльство и эксплуатация автомобильных	дорог и
аэродромов		
Преподаватель		

Наименование	Кол-	Тип	Межпредм	Дополнительная	Оснащение	
разделов и тем	во часов	занятий	етные связи*	литература		оценочных мероприятий
Прикладной	36					
модуль 1.						
Основы						
аналитики и						
визуализации						
данных						
Тема 1.1 Модели	8	Комбинир		Excel Power Pivot	Excel, Power	Устные
данных		ованное		https://support.microsoft.c	Pivot	ответы,
				om/ru-ru/office/%D1%81%		выполнение
				D0%BE		заданий
				%D0%B7%D0%B4%D0%B		практической
				0%D0%BD		работы
				%D0%B8%D0%B5-		
				<u>%D0%BC%D0%BE</u>		

 $^{^{1}}$ Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

			%D0%B4%D0%B5%D0%B		
			B%D0%B8-		
			%D0%B4%D0%B0%D0%B		
			D%D0%BD%D1%8B		
			%D1%85-%D0%B2-excel-		
			87e7a54c-87dc-488e-		
			<u>9410-5c75dbcb0f7b</u> (Дата		
			обращения 6.11.2022)		
Тема 1.2	6	Комбинир	https://cloud.yandex.ru/	Yandex	Устные
Визуализация		ованное	docs/datalens/tutorials/	DataLens	ответы,
данных			data-from-csv-		выполнение
			<u>visualization</u>		заданий
			(Дата обращения		практической
			6.11.2022)		работы
Тема 1.3 Потоки	6	Комбинир	https://cloud.yandex.ru/	Yandex	Устные
данных		ованное	docs/datalens/tutorials/	DataLens	ответы,
			data-from-metrica-		выполнение
			visualization (Дата		заданий
			обращения 6.11.2022)		практической
					работы
Тема 1.4	6	Комбинир	https://cloud.yandex.ru/	Yandex	Устные
Принятие		ованное	docs/datalens/tutorials/	DataLens	ответы,
решений на			data-from-csv-geo-		выполнение
основе данных			<u>visualization</u>		заданий
			(Дата обращения		практической
			6.11.2022)		работы
Тема 1.5	10	Комбинир	https://cloud.yandex.ru/	Yandex	Проект
Проектная		ованное	docs/datalens/tutorials/	DataLens	

работа. Кейс	data-from-csv-geo-
анализа данных	<u>visualization</u>
	(Дата обращения
	6.11.2022)

Технологические карты. Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных* Тема 1.1 Модели данных

1	Тема занятия	Модели данных	
2	Содержание темы	Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление	
		данных, экспорт данных, модели данных, большие	
		данные	
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие	
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая	
	деятельности		

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательны е результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организацион	ный этап занятия		•	
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся,	готовность к активной		
актуализация	мотивирует на активную	работе;		
мотивов учебной	работу;	- формулируют тему,		
деятельности и	- предлагает определить	записывают;		
установок на	тему занятия с помощью	- формулируют цель,		
восприятие,	демонстрации диаграмм,	записывают		
осмысление	построенных на основе			
содержания	электронных таблиц;			
	- предлагает определить			
	цель занятия, используя			
	набор глаголов:			

	изучение, создание,			
	закрепление, оформление			
A.(=)(0.514201145	• •			Vo=
Актуализация	- предлагает вспомнить и	- отвечают (пример:	ОК 02, ПК	Устный опрос
содержания,	перечислить функции и	подсчитать среднее		
необходимого	способы обработки	значение по столбцу,		
для выполнения	данных, доступные в	процент от общего,		
практической	электронных таблицах	представить в виде		
работы		графика или		
		диаграммы и т.д.),		
		дополняют друг друга		
2. Основной этаг	і занятия			
Формирование	Рассказ с демонстрацией	• слушают,	ОК 02, ПК	Наблюдение
новых знаний и	- рассказывает о	наблюдают за		
способов	возможностях	экраном, делают		
деятельности	применения данных при	конспект		
(изложение	решении инженерных и			
нового	строительных задач,			
материала)	приводит примеры			
Ведение нового	- предлагает вспомнить	- работают фронтально,	ОК 02, ПК	Наблюдение
содержания в	интерфейс программы	задают вопросы на		
систему ранее	Excel, рассказывает о	уточнение		
усвоенных,	возможностях надстроек			
сформированных	Excel			
знаний и умений				
<u> </u>	Практическая работа.	- работают с	ОК 02, ПК	Наблюдение
формируемых	- дает задание	надстройкой Power Pivot		
знаний и их	1. Включить надстройку	по предложенному		

применение в	Excel Power Pivot в	плану	
стандартных	соответствии с		
условиях (по	инструкцией		
аналогии,	https://support.microsoft.co		
действия в	m/ru-ru/office/%D1%81%D0		
стандартных	%BE		
ситуациях,	%D0%B7%D0%B4%D0%B0		
тренировочные	%D0%BD		
упражнения)	%D0%B8%D0%B5-		
	%D0%BC%D0%BE		
	%D0%B4%D0%B5%D0%BB		
	%D0%B8-		
	%D0%B4%D0%B0%D0%BD		
	%D0%BD%D1%8B		
	%D1%85-%D0%B2-excel-		
	87e7a54c-87dc-488e-9410-		
	5c75dbcb0f7b		
	2. Скачать из		
	справочника файл Student		
	Data Model – Data only.xlsx		
	3. Экспортируйте данные		
	в Power Query, как		
	описано в справочнике		
	4. Создайте связи между		
	таблицами, как описано в		
	справочнике		
	5. Создайте сводную		
	таблицу		

Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	6. Создайте сводную диаграмму 7. Добавьте имеющиеся несвязанные данные в модель данных - контролирует деятельность обучающихся, консультирует при необходимости - предлагает представить продукт практической работы	- демонстрируют таблицы и диаграммы Power Pivot	OK 02, ΠK	Защита работ		
3. Заключителы	3. Заключительный этап занятия					
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	•	Устный опрос,		
итогов работы;		компоненты		взаимооценка		
фиксация	' ' '	достижения цели				
достижения	ее достижения;	учебного занятия;				
целей (оценка	- предлагает провести	- оценивают работу				
деятельности	<u>-</u>	друг друга,				
обучающихся);	- благодарит за активную	аргументируют свои				

определение	работу	ответы		
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	-предлагает создать	- создают собственные	ОК 02, ПК	творческая
самостоятельно	модель данных на базе	модели данных и		работа
го выполнения	файла olympicmedals.addb	производят		
	и сделать выводы о	сравнительный анализ		
	наиболее успешных в их			
	любимом виде спорта			
	странах			
-предлагает обдумать,				
как состояние и				
количество дорог в				
	разных странах может			
	влиять на успехи			
	спортсменов этих стран в			
	спортивных			
	соревнованиях			

Технологическая карта Тема 1.2 Визуализация данных

		<u> </u>					
1.	Тема занятия	Визуализация да	нных				
2	Содержание темы	Аналитический	•		DataLens:	Общий	' '
		возможности.	Регистр	ация,	интерфейс.	Марке	тплейс,
		подключение. Создание чартов и дашбордов					
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие					
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая					

деятельности	

			Планируемы	Типы
Этапы занятия	Подто ви ности	Поятоли ности	е	оценочных
	Деятельность	Деятельность	образовател	мероприяти
	преподавателя	обучающихся	ьные	Й
			результаты	
1. Организацион	ный этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	мотивирует на активную	готовность к		
актуализация	работу;	активной работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить тему	- формулируют тему,		
деятельности и	занятия с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации страницы	- формулируют цель,		
восприятие,	сайта с новыми опциями и	записывают		
осмысление	статистикой его посещения;			
содержания	- предлагает определить цель			
	занятия, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- рассказывает о различных	- слушают,	ОК 02, ПК	Устный опрос
содержания,	решениях в области	конспектируют		
необходимого	визуализации данных,			
для выполнения	предлагает вспомнить			
практической	известные учащимся типы			
работы	диаграмм			
2. Основной этап	занятия			

Формирование	- рассказывает о возможностях	- слушают,	ОК2, ПК	Наблюдение
новых знаний и	1 •	наблюдают за		
способов	-показывает официальный	экраном, делают		
деятельности	сайт сервиса, знакомит с	конспект		
(изложение	интерфейсом сервиса и его			
нового	основными разделами			
материала)				
Ведение нового	- демонстрирует Маркетплейс	- работают	ОК2, ПК	Наблюдение
содержания в	сервиса и имеющиеся на нем	фронтально, задают		
систему ранее	ресурсы.	вопросы на уточнение		
усвоенных,	- предлагает рассмотреть			
сформированных	структуру наборов данных,			
знаний и умений	имеющихся на платформе и			
	сравнить их с известными			
	обучающимися решениями,			
	провести аналогии и			
	рассмотреть различия с			
	электронными таблицами.			
	Знакомит с устройством и			
	содержанием справочника			
	https://cloud.yandex.ru/docs/dat			
	alens/qa/ -			
· .	,	- работают со своими	ОК2, ПК	Наблюдение
формируемых	- дает задание:	дашбордами согласно		
знаний и их	1. Провести подготовительную	практическому		
применение в	работу по использованию	руководству		
стандартных	сервиса			
условиях (по	-Зайти на официальный сайт			

	C	I	
аналогии,	Сервиса -		
действия в	https://datalens.yandex.com/		
стандартных	-Зарегистрироваться; 3)		
ситуациях,	ознакомиться с интерфейсом		
тренировочные	сервиса		
упражнения)	-Ознакомиться с принципами		
	работы Маркетплейса		
	-Ознакомиться с понятиями		
	подключения, чарта и		
	дашборда		
	2. Создать свой дашборд и		
	визуализацию согласно		
	практическому руководству		
	Визуализация данных из		
	файла -		
	https://cloud.yandex.ru/docs/dat		
	alens/tutorials/data-from-csv-		
	visualization		
	2.1. Создание подключения 2.2		
	Создание датасета		
	2.3 Создание первого чарта		
	2.4. Создание второго чарта		
	2.5. Создание дашборда		
	2.6. Добавление чартов на		
	дашборд		
	2.7. Добавление селекторов на		
	дашборд		
	2.8. Настройка отображения		

	виджетов и исследование зависимостей			
Первичное		- демонстрируют свои	ОК2, ПК	Защита
закрепление	продукт практической работы	· · · -	•	работ
изученного	1	визуализации,		
материала,		обсуждают работы		
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключителы	ный этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	ОК 02, ПК	Устный
итогов работы;	учебного занятия, определить	компоненты		опрос,
фиксация	компоненты ее достижения;	достижения цели		взаимооценк
достижения	- предлагает провести	учебного занятия;		a
целей (оценка	взаимооценку;	- оценивают работу		
деятельности	- благодарит за активную	друг друга,		
обучающихся);	работу	аргументируют свои		
определение		ответы		
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	Задание на опережение	-при необходимости	ОК 02, ПК	Выборочная
самостоятельно	- предлагает продолжить	используют		проверка
го выполнения	исследование зависимостей и	практическое		
	ответить на вопросы:	руководство		

Представителей какой расы	https://cloud.yandex.ru
больше всего?	/docs/datalens/tutorials
Есть ли зависимость роста от	/data-from-csv-
принадлежности к лагерю	visualization
хороших или плохих?	
Какая студия создала больше	
всего супергероев?	

Технологическая карта Тема 1.3 Потоки данных

1.	Тема занятия	Потоки данных
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.
		Подключение к счетчику Yandex метрики
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательные результаты	·
1. Организацио	нный этап занятия			
Создание	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
рабочей	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
обстановки,	на активную работу;	работе;		
актуализация	- предлагает определить	- формулируют тему,		
мотивов	тему занятия с помощью	записывают;		
учебной	демонстрации дашбордов	- формулируют цель,		

деятельности и	- предлагает определить	записывают		
установок на	цель занятия, используя			
восприятие,	набор глаголов:			
осмысление	изучение, создание,			
содержания	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Эвристическая беседа.	- разбиваются на	ОК 02, ПК	Устный опрос
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	группы (3-4 человека),		
необходимого	- предлагает разбиться на	готовят список ответов		
для выполнения	мини-группы по 3-4	на вопросы;		
практической	человека;	- работают в группах,		
работы	- задает вопросы:	предлагают свои		
	"С какими данными мы	решения, готовятся		
	имеем дело в профессии	отвечать, представляя		
	строителя автомобильных	выбранные профессии/		
	дорог?"	специальности;		
	"Для каких профессий	- предлагают свои		
	использование данных	ответы, отвечают на		
	является необходимым?	вопросы друг друга;		
	Приведите пример	представители других		
	нескольких таких	групп дополняют		
	профессий, объясните,			
	какие данные для них			
	нужны"			
2. Основной эта	п занятия			
Формирование	Рассказ с демонстрацией	-слушают, наблюдают	ОК 02, ПК	Наблюдение
новых знаний и	экрана.	за экраном, делают		
способов	-знакомит с понятием	конспект		

деятельности	потока данных			
(изложение				
нового				
материала)				
Ведение нового	Рассказ, демонстрация.	- работают фронтально,	ОК 02, ПК	Наблюдение
содержания в	-рассказывает о том, как в	изучают справочник,		
систему ранее	аналитическом сервисе	задают вопросы на		
усвоенных,	Yandex DataLens может	уточнение		
сформированны	создаваться подключение к			
х знаний и	потоку данных,			
умений	генерируемой сервисом			
	Yandex метрика			
Воспроизведени	Практическая работа	- работают с сервисом	ОК 02, ПК	Наблюдение
е формируемых	- предлагает план работы,	согласно		
знаний и их	дает задания:	предложенному плану		
применение в	Создать дашборд Веб-			
стандартных	аналитика с подключением			
условиях (по	к Яндекс Метрике			
аналогии,	https://cloud.yandex.ru/docs/			
действия в	datalens/tutorials/data-from-			
стандартных	metrica-visualization			
ситуациях,	1. Создание подключения к			
тренировочные	имеющемуся счетчику	•		
упражнения)	Yandex метрики или к			
	Metrica Live Demo			
	Dashboard			
	2. Изменение стандартного			
	дашборда			

	2 14	<u> </u>		T
	3. Изменение чарта			
	- контролирует			
	деятельность			
	обучающихся,			
	консультирует при			
	необходимости			
Первичное	- предлагает представить и	- демонстрируют свои	ОК 02, ПК	Защита работ
закрепление	обсудить получившийся	дашборды;		
изученного	дашборд	- обсуждают		
материала,	- предлагает обсудить то,			
контроль	как на основании			
усвоения,	полученного дашборда			
обсуждение	можно создавать			
допущенных	стратегию развития веб-			
ошибок и их	сайта			
коррекция				
3. Заключител	ьный этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	ОК 02, ПК	Устный опрос,
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты		взаимооценка
фиксация	определить компоненты ее	достижения цели		
достижения	достижения;	учебного занятия;		
целей (оценка	- благодарит за активную	- оценивают работу		
деятельности	работу	друг друга,		
обучающихся);		аргументируют свои		
определение		ответы		
перспективы				
дальнейшей				
работы				

4. Задания для	-□ предлагает	- создают дашборд	ОК 02, ПК	Творческая
самостоятельн	самостоятельно создать	Анализ продаж и		работа
ого	дашборд Анализ продаж и	локаций пиццерии на		
выполнения	сети магазинов из БД	основе БД Clickhouse и		
	Clickhouse и Marketplace в	Marketplace ";		
	соответствии с	- знакомятся со		
	руководством -	справочной		
	https://cloud.yandex.ru/docs/	литературой по теме		
	datalens/tutorials/data-from-			
	ch-visualization			

Технологическая карта Тема 1.4 Принятие решений на основе данных

1.	Тема занятия	Принятие решений на основе данных
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на
		основе данных. Геоданные. Тепловые карты
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподава	Деятельность обучающихся	Планируемые образователь ные результаты	
1. Организационный этап занятия				
Создание рабочей	- приветствует обучаюц	цихся,- демонстрируют		Беседа
обстановки,	мотивирует на активную ра	аботу; готовность к		

- предлагает определить тему	активной работе;		
занятия с помощью	- формулируют тему,		
демонстрации дашбордов	записывают;		
- предлагает определить цель	- формулируют цель,		
занятия, используя набор	записывают		
глаголов: изучение,			
создание, закрепление,			
оформление			
Эвристическая беседа. Прием	- разбиваются на	ОК 02, ПК	Устный опрос
«Вопрос-ответ»	группы (3-4		
- предлагает разбиться на мини-	человека), готовят		
группы по 3-4 человека;	список ответов на		
- задает вопросы:	вопросы;		
"Зачем нужны данные?"	- работают в группах,		
"Как люди принимают решения	предлагают свои		
на основе данных в разных	решения, готовятся		
профессиях и специальностях?"	отвечать,		
(Каждой группе предлагается	представляя		
выбрать по жребию список	выбранные		
профессий/ специальностей,	профессии/		
например, строитель; водитель,	специальности;		
инженер; пилот)			
	- предлагают свои		
	ответы, отвечают на		
	вопросы друг друга;		
	представители		
	других групп		
	дополняют		
	занятия с помощью демонстрации дашбордов - предлагает определить цель занятия, используя набор глаголов: изучение, оформление, оформление Прием «Вопрос-ответ» - предлагает разбиться на минигруппы по 3-4 человека; - задает вопросы: "Зачем нужны данные?" "Как люди принимают решения на основе данных в разных профессиях и специальностях?" (Каждой группе предлагается выбрать по жребию список профессий/ специальностей, например, строитель; водитель,	демонстрации дашбордов - предлагает определить цель- занятия, используя набор глаголов: изучение, создание, закрепление, оформление Звристическая беседа. Прием «Вопрос-ответ» - предлагает разбиться на мини- группы по 3-4 человека; - задает вопросы: "Зачем нужны данные?" "Как люди принимают решения предлагают свои на основе данных в разных профессиях и специальностях?" (Каждой группе предлагается представляя выбрать по жребию список выбранные профессий/ специальностей, например, строитель; водитель, инженер; пилот) - предлагают свои ответы, отвечают на вопросы друг друга; представители других групп	занятия с помощью демонстрации дашбордов записывают; формулируют цель, записывают узаписывают на ок 02, ПК ок 02, ПК ок 03, ПК о

2. Основной этап	занятия			
Формирование	Рассказ с демонстрацией	- слушают,	ОК 02, ПК	Наблюдение
новых знаний и	экрана.	наблюдают за		
способов	- знакомит с понятием потока	экраном, делают		
деятельности	данных	конспект		
(изложение нового				
материала)				
Ведение нового	Рассказ, демонстрация.	- работают	ОК 02, ПК	Наблюдение
содержания в	- рассказывает о том, как в	фронтально, изучают		
систему ранее	аналитическом сервисе Yandex	справочник, задают		
усвоенных,	DataLens может осуществляться	вопросы на уточнение		
сформированных	принятие решений			
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа	- работают с сервисом	ОК 02, ПК	Наблюдение
формируемых	- предлагает план работы, дает	согласно		
знаний и их	задания:	предложенному		
применение в	1. Создать дашборд Анализ	плану		
стандартных	открытых данных ДТП на			
условиях (по	дорогах России (см.			
аналогии,	https://cloud.yandex.ru/docs/datale			
действия в	ns/tutorials/data-from-csv-geo-			
стандартных	visualization)			
ситуациях,	2.1. Создание подключения к			
тренировочные	CSV файлу			
упражнения)	2.2 Создание датасета и			
	настройка его полей2.3.			
	Создание первого чарта -			
	тепловой карты			

	2.4. Создание второго чарта - линейчатой диаграммы 2.5. Создание третьего чарта - линейной диаграммы 2.6 Создание дашборда из	-		
	имеющихся чартов			
	- контролирует деятельность			
	обучающихся, консультирует	-		
	при необходимости			
Первичное	- предлагает представить и	- демонстрируют свои	ОК 02, ПК	Защита
закрепление	обсудить получившийся	· · ·		работ
изученного	дашборд	- обсуждают		
материала,	- предлагает обсудить то, как и в	;		
контроль	каких ситуациях можно			
усвоения,	принимать решения на основе			
обсуждение	данных			
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительн	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	ОК 02, ПК	Устный
итогов работы;	учебного занятия, определить	компоненты		опрос,
фиксация	компоненты ее достижения;	достижения цели		взаимооценк
достижения целей	- благодарит за активную работу	учебного занятия;		a
(оценка		- оценивают работу		
деятельности		друг друга,		
обучающихся);		аргументируют свои		
определение		ответы		

перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	🛮 предлагает самостоятельно	- создают дашборд	ОК 02, ПК	Творческая
самостоятельног	создать дашборд Анализ продаж	Анализ продаж и		работа
о выполнения	и сети магазинов из БД	локаций пиццерии на		
	Clickhouse и Marketplace в	основе БД Clickhouse		
	соответствии с руководством -	и Marketplace ";		
	https://cloud.yandex.ru/docs/datale	- знакомятся со		
	ns/tutorials/data-from-ch-	справочной		
	visualization	литературой по теме		

Технологическая карта Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных

1.	Тема занятия	Работа с датасетами. Кейс анализа данных			
2.	Содержание темы	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами.			
		Кейс анализа данных			
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие			
4.	Формы организации учебной	Устная фронтальная. Индивидуально-групповая			
	деятельности				

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образователь ные результаты	
1. Организационный этап занятия				

Создание рабочей	- концентрирует внимание	- приветствуют		
обстановки,	обучающихся, приветствует их	преподавателя,		
актуализация		занимают свои		
мотивов учебной		рабочие места		
деятельности				
Актуализация	- предлагает ответить на	- отвечают на вопрос;	ОК 2, ПК	Фронтальны
содержания,	вопрос (с последующим	- знакомятся с		й опрос
необходимого для	обсуждением в группе):	примерами Yandex		
выполнения	Могут ли данные спасти чью-	DataLens;		
практической	то жизнь?	- формулируют типы		
работы	Как с помощью данных можно	необходимых для		
	снизить количество ДТП на	принятия решений		
	· · · •	данных		
2. Основной этап за	нятия			
Осмысление	- ставит задачу: добавить на	- выполняют	ОК2, ПК	Наблюдение
содержания заданий	ранее созданный дашборд	практические задания		
практической	интерактивную карту;	- задают уточняющие		
работы,	- помогает разбиться на	вопросы по		
последовательности	группы (при желании можно	необходимости		
выполнения	работать индивидуально)			
действий при				
выполнении заданий				
Самостоятельное	- самостоятельное создание и	Создают карту и	ОК2, ПК	Индивидуал
выполнение заданий	добавление в ранее созданный	завершают работу над		ьно-
практической	дашборд интерактивной карты	дашбордом Анализ		групповая
работы в	в соответствии с руководством	открытых данных ДТП		работа
соответствии с	Анализ открытых данных ДТП	на дорогах России		
инструкцией,	на дорогах России (см.			

NACTO FIALLOCKIANAIA	https://cloud.yandex.ru/docs/dat
методическими	alens/tutorials/data-from-csv-
указаниями	
	geo-visualization)
	1. Добавление новых чартов на
	дашборд
	2. Добавление селектора и
	формирование дашборда
	3. Добавление таблицы с
	геослоями регионов
	4. Добавление новых слоев в
	датасет
	5. Создание чарта с
	использованием новых полей
	6. Добавление чарта с
	тепловой картой на дашборд
	7. Публикация дашборда
	- ставит задачу: обсудите на
	основании полученных
	данных, и предложите проект
	того, что можно было сделать
	для снижения количества ДТП
	в нашей стране? На основе
	каких данных можно будет
	подтвердить, что ваш проект
	действительно успешен?
	Предложите макет дашборда,
	на основании которого будет
	оцениваться ваш проект

Обобщение и	- предлагает представителю	• представляют свой	ОК2, ПК	Защита
систематизация	группы представить проект	проект		проекта
результатов				
выполнения				
практической				
работы				
3. Заключительный	этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает группам провести-	- Обсуждают	ОК2, ПК	Взаимооцен
работы; фиксация	оценки представленных	выступления команд,		ка
достижения целей (проектов по критериям с	представляющих		
	помощью интерактивной	проекты		
	формы -	- Заполняют		
	1. Полнота использования	оценочные формы		
	данных (5 баллов)			
	2. Конструктивность			
	предложений проекта (5			
	баллов)			
	3. Качество презентации (5			
	баллов)			
4. Задания для	🛮 предлагает самостоятельно 🕒	-Выполняют		Индивидуал
самостоятельного	создать дашборд Анализ	самостоятельную		ьная работа
выполнения	продаж и локаций пиццерий	работу		
	на данных из БД Clickhouse и			
	Marketplace в соответствии с			
	руководством -			
	https://cloud.yandex.ru/docs/dat			
	alens/tutorials/data-from-ch-to-			
	geolayers-visualization			

Поурочный тематический план на примере специальности 38.02.07 Банковское дело. Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python*

Учебный год

Дисциплина <u>Информатика</u> Специальность / профессия 38.02.07 Банковское дело

Преподаватель

Наименовани	Количе	Тип	Междисциплин	Дополнитель	Оснащение	Тип
е разделов	СТВО	занятия	арные связи*	ная	(специальное,	оценочн
и тем	часов			литература	дополнительн	ых
					oe)	мероприя
						ТИЙ
Тема 2.1.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Введение в		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
язык		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
программиров			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких
ания Python			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		

Тема 2.2. Основные алгоритмическ ие конструкции на Python	2	Практичес кое занятие	Информационны е технологии в профессиональн ой деятельности Программирован ие	Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование) Чернышев, С. А. Основы программирования на Рутноп: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)	АРМ обучающегося и педагога; доступ в Интернет; среда программиров ания на Python	Выполнен ие практичес ких заданий
Тема 2.2.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Основные		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
алгоритмическ		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
ие			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких

конструкции			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
на Python			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		
				Юрайт, 2022. —		
				286 c. —		
				(Профессионал		
				ьное		
				образование)		
Тема 2.3.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Работа со		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
списками и		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
словарями			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких
			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		

Тема 2.3. Работа со списками и словарями	2	Практичес кое занятие	Информационны е технологии в профессиональн ой деятельности Программирован ие	Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование) Чернышев, С. А. Основы программирова ния на Рутноп: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональ доскования / С. Вофессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное смональное	Выполнен ие практичес ких заданий
				(Профессионал ьное образование)	
Тема 2.3.	2	Контрольн	Информационны	Чернышев,	Контрольн
					- I
Контрольная		ая работа	е технологии в	С. А. Основы	ая работа
работа			профессиональн	программирова	
			ой деятельности	ния на Python:	

			Программирован	учебное		
			ие	пособие для		
				среднего		
				профессиональ		
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		
				Юрайт, 2022. —		
				286 c. —		
				(Профессионал		
				ьное		
				образование)		
Тема 2.4.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Аналитика		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
данных на		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
Python			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких
			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		

Тема 2.4. Аналитика данных на Python	2	Практичес кое занятие	Информационны е технологии в профессиональн ой деятельности Программирован ие	Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование) Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)	АРМ обучающегося и педагога; доступ в Интернет; среда программиров ания на Python	Выполнен ие практичес ких заданий
Тема 2.4.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Аналитика		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
данных на		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
Python			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких

			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		
				Юрайт, 2022. —		
				286 c. —		
				(Профессионал		
				ьное		
				образование)		
Тема 2.4.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Аналитика		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
данных на		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
Python			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких
			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		

Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах	2	Практичес кое занятие	Информационны е технологии в профессиональн ой деятельности Программирован ие	Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование) Чернышев, С. А. Основы программирова ния на Рутноп: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)	АРМ обучающегося и педагога; доступ в Интернет; среда программиров ания на Python	Выполнен ие практичес ких заданий
Тема 2.5.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Анализ данных		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
на		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
практических			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких

примерах			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		
				Юрайт, 2022. —		
				286 c. —		
				(Профессионал		
				ьное		
				образование)		
Тема 2.5.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Анализ данных		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
на		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
практических			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких
примерах			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		

Тема 2.6. Основы визуализации данных	2	Практичес кое занятие	Информационны е технологии в профессиональн ой деятельности Программирован ие	Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование) Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)	АРМ обучающегося и педагога; доступ в Интернет; среда программиров ания на Python	Выполнен ие практичес ких заданий
Тема 2.6.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,		Выполнен
Основы		кое	е технологии в	С. А. Основы		ие
визуализации		занятие	профессиональн	программирова		практичес
данных			ой деятельности	ния на Python:		ких

			Программирован	учебное		заданий
			ие	пособие для		
				среднего		
				профессиональ		
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		
				Юрайт, 2022. —		
				286 c. —		
				(Профессионал		
				ьное		
				образование)		
Тема 2.6.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Основы		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
визуализации		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
данных			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких
			Программирован	учебное	Интернет;	заданий
			ие	пособие для	среда	
				среднего	программиров	
				профессиональ	ания на Python	
				ного		
				образования/		
				С. А. Чернышев.		
				— Москва:		
				Издательство		

Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессионал ьной сфере»	2	Практичес кое занятие	Информационны е технологии в профессиональн ой деятельности Программирован ие	Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование) Чернышев, С. А. Основы программирования на Рутноп: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)	АРМ обучающегося и педагога; доступ в Интернет; среда программиров ания на Python	Выполнен ие практичес ких заданий
Тема 2.8.	2	Практичес	Информационны	Чернышев,	APM	Выполнен
Проектная		кое	е технологии в	С. А. Основы	обучающегося	ие
работа		занятие	профессиональн	программирова	и педагога;	практичес
«Анализ			ой деятельности	ния на Python:	доступ в	ких

больших	Программирован	учебное	Интернет;	заданий
данных в	ие	пособие для	среда	
профессионал		среднего	программиров	
ьной сфере»		профессиональ	ания на Python	
		ного		
		образования/		
		С. А. Чернышев.		
		— Москва:		
		Издательство		
		Юрайт, 2022. —		
		286 c. —		
		(Профессионал		
		ьное		
		образование)		

Технологические карты к Модулю 2. Аналитика и визуализация данных на Python Тема 2.1 Введение в язык программирования Python

1	Тема занятия	Введение в язык программирования Python.
2	Содержание темы	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных.
		Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми
		и вещественными числами
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная
	учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочных мероприяти й
1. Организацио	нный этап занятия			
Целеполагание,	Подводит к новой теме, к	Совместно с	OK 02	Беседа,
мотивирование	определению границ знания и	преподавателем		сократически
на учебную	незнания, осознанию темы, к	формулируют тему,		й диалог
деятельность	целям и задачам по ее освоению.	рассуждают,		
	Мотивирует на учебную	определяют цели и		
	деятельность обучающихся.	задачи по ее освоению		
	Делает вывод о роли			
	программирования на Python в			
	профессиональной сфере			

	Сообщает факты из истории развития Python			
Актуализация	Актуализация содержания по	отвечают на вопросы,	OK 02	Фронтальный
содержания,	темам 3.3 и 3.4 основного	анализируют ответы		устный опрос
необходимого	содержания (понятие алгоритма,	других обучающихся,		
для выполнения	исполнителя алгоритма, системы	дополняют ответы на		
практической	команд исполнителя, формы	вопросы		
работы	записи алгоритма)			
2. Основной эта	п занятия			
Формирование	Демонстрирует среду	Отвечают на вопросы	OK 02	Наблюдение
новых знаний и	программирования на Python. На	преподавателя,		
способов	примерах демонстрирует работу	решают задачи		
деятельности	функции print(), input(). Вводит	совместно с		
	понятие целых чисел в объектах	преподавателем,		
	типа int и вещественных чисел в	проверяют		
	объектах float. Определяет	правильность решения		
	операции+,-,*и**, /, функцию	задач		
	возведения в степень. Знакомит			
	обучающихся с официальным			
	сайтом https://www.python.org/, на			
	котором можно найти			
	документацию по Python			
Применение	Сопровождает индивидуальную	Индивидуально или в	OK 02	Выполнение
новых знаний и	или парную работу за	паре выполняют		практических
способов	компьютером при выполнении	практические задания;		заданий

DOGTO DI LIOCTIA D	проктиноских золоший	of CVVK BOLOT BOVE		$\neg \neg$
деятельности в	практических заданий.	обсуждают друг с		
типовых		другом план		
ситуациях	1. Напишите программу, которая	выполнения заданий;		
(типовые	считывает два числа и выводит их	задают уточняющие		
задания) и в	сумму, разность и произведение.	вопросы		
изменённых	2. Напишите программу, которая	преподавателю		
(профессиональ	выполняет расчет заданного			
HO-	процента от введенного числа			
ориентированны				
е задания)				
	Профессионально-		ПК 2.3	
	ориентированные задания:			
	Написать программу для расчета			
	платежей по кредиту.			
	Месячная выплата по займу			
	вычисляется по такой загадочной			
	формуле:			
	m = (s * p * (1 + p)**n) / (12 * ((1 +			
	p)**n - 1))			
	В этой формуле:			
	o m - размер месячного платежа;			
	o s - сумма займа (кредита);			
	о р - процент банка, выраженный			
	1 -			
	в долях единицы (т. е. если 20%,			
1	будет 0.2).			

	O D KORMHOCTBO BOT HO KOTODI IO			
	o n - количество лет, на которые			
	берется кредит.			
	Требуется вычислить, сколько			
	придется платить в месяц по			
	кредиту и сколько всего отдать			
	денег банку за весь период.			
	ПРИМЕР:			
	Сколько хотите взять денег:			
	1000000			
	Под какой процент вам их дают:			
	15			
	Насколько лет берете: 10			
	Ваш месячный платеж составит:			
	16604.34			
	За весь период вы заплатите:			
	1992520.63			
	Это составит 199.25% от			
	первоначальной суммы			
Контроль	Организует обсуждение	Отвечают на вопросы	OK 02	Устный опрос
усвоения,	результатов выполнения	преподавателя,		
обсуждение	практических заданий	формулируют		
допущенных		затруднения		
ошибок и их				
коррекция				
		1	I	l

3. Заключительный этап занятия						
Подведение	Организует подведение итогов	Обобщают учебный	OK 02	Устный опрос		
итогов работы;	работы; фиксирует достижения	материал по теме,				
фиксация	целей (оценка деятельности	выявляют сложности и				
достижения	обучающихся); выявляет связи	определяют пути их				
целей (оценка	изученной темы с изученным	разрешения				
деятельности	ранее материалом, связи с					
обучающихся);	профессиональной					
определение	деятельностью; определяет					
перспективы	перспективы дальнейшей работы					
дальнейшей						
работы						
4. Задания для	Консультирует обучающихся по	Самостоятельно	OK 02	Самостоятел		
самостоятельн	выполнению практических	выполняют		ьная работа		
ого	заданий	практические задания		по		
выполнения	Напишите программу, которая			выполнению		
	считывает целое число и выводит			практических		
	следующее и предыдущее			заданий		

Технологическая карта Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python

1.	Тема занятия	Основные алгоритмические конструкции на Python
2.	Содержание темы	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

3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная
	учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образователь ные результаты	
1. Организацио	нный этап занятия			
Целеполагание, мотивирование на учебную деятельность	Подводит к новой теме, к определению границ знания и незнания, осознанию темы, к целям и задачам по ее освоению. Мотивирует на учебную деятельность обучающихся	Совместно с преподавателем формулируют тему, рассуждают, определяют цели и задачи по ее освоению	OK 02	Беседа, сократический диалог
Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы 2. Основной эта	конструкции)	отвечают на вопросы; анализируют ответы других обучающихся; дополняют ответы на вопросы	OK 02	Фронтальный устный опрос
	Вводит понятия логического выражения и логической	Отвечают на вопросы преподавателя,	OK 02	Фронтальный устный опрос

способов	операции. На примерах	решают задачи		
деятельности	демонстрирует дизъюнкцию,	совместно с		
	конъюнкцию, отрицание.	преподавателем,		
	Строит таблицы истинности.	проверяют		
	На примерах разбирает	правильность решения		
	синтаксис инструкции if, if-	задач		
	else, if-elif-else. Определяет			
	назначение функции range().			
	На примерах разбирает			
	синтаксис цикла for,			
	синтаксис цикла while			
Применение	Сопровождает	Индивидуально или в	OK 02	Выполнение
новых знаний и	индивидуальную или парную	паре выполняют		практических
способов	работу за компьютером при	практические задания;		заданий
деятельности в	выполнении практических	обсуждают друг с		
типовых	заданий. Типовые задания:	другом план		
ситуациях	1. Даны два целых числа.	выполнения заданий;		
(типовые	Выведите значение	задают уточняющие		
задания) и в	наименьшего из них	вопросы		
изменённых	2. Дано несколько чисел.	преподавателю		
(профессиональ	Вычислите их сумму.			
HO-	Сначала вводите количество			
ориентированн	чисел N, затем вводится			
ые задания)	ровно N целых чисел			

	Профессионально-		ПК 1.1	
	ориентированные задания:			
	1. Напишите программу,			
	которая запрашивает у			
	пользователя сумму (в			
	рублях), которую он хочет			
	перевести своему другу на			
	карту другого банка, и			
	возвращает сумму списания			
	(в рублях) с учётом комиссии			
	банка 5%.			
	2. Напишите программу для			
	анализа банковского вклада.			
	Программа рассчитывает,			
	через сколько лет вклад			
	составит не менее			
	необходимой суммы (<i>goal</i>),			
	если вложить стартовую			
	сумму <i>(s)</i> под фиксированный			
	процент (<i>p</i>)			
			014.00	
Контроль	'	Отвечают на вопросы	OK 02	Устный опрос
усвоения,	l	преподавателя		
обсуждение	практических заданий			
допущенных				

ошибок и их				
коррекция				
3. Заключитель	ный этап занятия			
	Организует подведение итогов работы; фиксирует достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определяет перспективы дальнейшей работы	материал по теме, выявляют сложности и определяют пути их	OK 02	Устный опрос
4. Задания для	Вводятся N чисел. Посчитайте,	Выполняют	OK 02	Практическая
самостоятельн	сколько среди них четных и	самостоятельно		работа
ого	нечетных	задание		
выполнения				

Технологическая карта Тема 2.3. Работа со списками и словарями

1.	Тема занятия	Работа со списками и словарями			
2.	Содержание темы	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков.			
		Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия			
		словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей.			
		Использование списков и словарей на практике			
3.	Тип занятия	Практическое занятие			
		Контрольная работа			
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная			

деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организационнь		T_		
Целеполагание,	Подводит к новой теме, к	Совместно с	OK 02	Беседа,
мотивирование на	определению границ знания и	преподавателем		сократически
учебную	незнания, осознанию темы, к	формулируют тему,		й диалог
деятельность	целям и задачам по ее	рассуждают,		
	освоению. Мотивирует на	определяют цели и		
	учебную деятельность	задачи по ее		
	обучающихся	освоению		
Актуализация	Актуализация содержания по	Отвечают на	OK 02	Фронтальный
содержания,	предыдущим темам	вопросы;		устный опрос
необходимого для		анализируют ответы		
выполнения		других обучающихся;		
практической		дополняют ответы на		
работы		вопросы		
2. Основной этап з	анятия			
Формирование	Вводит понятие списка в Python.	Отвечают на вопросы	OK 02	Фронтальный
новых знаний и	На примерах демонстрирует	преподавателя,		устный опрос
способов	несколько способов создания и	совместно с		

деятельности	считывания списков,	преподавателем		
	использование цикла for при	составляют план		
	решении задач с	решения задач,		
	использованием списков.	реализуют план		
	Рассматривает методы split и	решения задачи,		
	join. Демонстрирует операции со	проверяют		
	списками. Вводит понятие	правильность		
	словаря. Определяет отличия	решения задач,		
	словарей от списков.	сравнивают решение		
	Демонстрирует создание	задачи с образцом		
	словаря и методы словарей			
Применение новых	Сопровождает индивидуальную	Индивидуально или в	OK 02	Выполнение
знаний и способов	или парную работу за	паре выполняют		практических
деятельности в	компьютером при выполнении	практические		заданий
типовых ситуациях	практических заданий.	задания; обсуждают		
(типовые задания) и	Типовые задания:	друг с другом план		
в изменённых	1. Дан список чисел. Выведите	выполнения заданий;		
(профессионально-	значение наибольшего элемента	задают уточняющие		
ориентированные	в списке, а затем индекс этого	вопросы		
задания)	элемента в списке. Если	преподавателю		
	наибольших элементов			
	несколько, выведите индекс			
	первого из них.			
	2. Дан список чисел. Посчитайте,			
	сколько в нем пар элементов,			

p	равных друг другу. Считается,		
ч [.]	то любые два элемента, равные		
д	цруг другу образуют одну пару,		
K	которую необходимо посчитать.		
H	Напишите программу поиска		
CI	инонима к слову. Словарь		
C	состоит из пар слов. Каждое		
C.	лово является синонимом к		
п	парному ему слову. Все слова в		
C.	ловаре различны. Для одного		
Д	цанного слова определите его		
CI	синоним		

	Профессионально-		ΠK 1.1	
	ориентированные задания.			
	1. Для анализа расходов,			
	напишите программу, которая			
	находит общую сумму расходов			
	за день. В качестве данных такая			
	Д			
	программа на вход получает			
	чеки, в которых прописаны			
	стоимость купленных товаров.			
	Напишите программу, которая			
	подсчитывает количество			
	единиц товаров, приобретенных			
	покупателями онлайн-магазина.			
	На вход программе подается			
	число n - количество записей о			
Контроль усвоения,	Организует обсуждение	Отвечают на	OK 02	Устный опрос
обсуждение	результатов выполнения	вопросы		
допущенных ошибок	практических заданий	преподавателя		
и их коррекция				
3. Заключительны	й этап занятия			
Рефлексия	Организует подведение итогов	Обобщают учебный	OK 02	Устный опрос
	работы; фиксирует достижения	материал по теме,		
	целей (оценка деятельности	выявляют сложности		
	обучающихся); определяет	и определяют пути		

	перспективы дальнейшей	их разрешения		
	работы			
4. Задания для	Напишите программу-	выполняют	OK 02	Самостоятел
самостоятельного	переводчик с русского языка на	самостоятельно		ьная работа
выполнения	английский (или наоборот).	задание		по
	Словарь состоит из пар слов.			выполнению
	Каждое слово является			практических
	переводом к парному ему слову.			заданий
	Все слова в словаре различны.			
	Для одного данного слова			
	определите его перевод			

Технологическая карта Тема 2.4. Аналитика данных на Python

1	Тема занятия	Аналитика данных на Python
2		Понятие данных, больших данных. Наборы данных (dataset). Формат csv. Платформа Kaggle. Библиотеки NumPy и Pandas. Объекты Series и DataFrame. Компоненты DataFrame (индекс, столбцы и данные (значения). Получение общей информации о данных. Извлечение отдельных компонентов DataFrame. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная

Этапы занятия Деятельность преподавателя	Деятельность Г	Планируемы	Типы
--	----------------	------------	------

		обучающихся	е образовател ьные результаты	оценочных мероприятий
	нный этап занятия			
Целеполагание,	Подводит к новой теме, к	Совместно с	OK 02	Беседа,
мотивирование	определению границ знания и	преподавателем		сократический
на учебную	незнания, осознанию темы, к	формулируют тему,		диалог
деятельность	целям и задачам по ее	рассуждают,		
	освоению. Мотивирует на	определяют цели и		
	учебную деятельность	задачи по ее освоению		
	обучающихся			
Актуализация	Актуализация по темам 3.8 - 3.12	отвечают на вопросы;	OK 02	Фронтальный
содержания,	основного содержания	анализируют ответы		устный опрос
необходимого		других обучающихся;		
для выполнения		дополняют ответы на		
практической		вопросы		
работы				
2. Основной эта	п занятия			
Формирование	Вводит понятие данных, больших	Отвечают на вопросы	OK 02	Фронтальный
новых знаний и	данных. Знакомит обучающихся с	преподавателя,		устный опрос
способов	платформой Kaggle для	решают задачи		
деятельности	проведения исследователей по	совместно с		
	анализу данных на актуальных	преподавателем,		
	задачах. Описывает назначение	проверяют		

	библиотек Pandas и NumPy и	правильность р	ешения		
		задач			
	импорта библиотек.				
	Вводит понятие объекта Series и				
	DataFrame, приводит атрибуты,				
	через которые можно получить				
	список элементов и индексы				
	(valuesuindexcooтветственно). На				
	примере демонстрирует доступ к				
	элементам объекта Series по их				
	индексу, фильтрацию Series,				
	применение математических				
	операций. Объясняет, что				
	DataFrame является табличной				
	структурой данных, где столбцы				
	- объекты Series, демонстрирует				
	доступ по индексу в DataFrame,				
	вычисление промежуточного				
	итога с помощью метода groupby				
Применение	Сопровождает индивидуальную	Индивидуально	или в	ПК 2.3	Выполнение
новых знаний и	или парную работу за	паре выг	толняют		практических
способов	компьютером при выполнении	практические з	вадания;		заданий
деятельности в	практических заданий.	обсуждают д	руг с		
типовых	Загрузите открытые данные	другом	план		
ситуациях	Сбербанка	выполнения з	аданий;		

(типовые	https://www.kaggle.com/code/umkk	задают	уточняющие	
задания) и в	ka/eda-sberbank-open-data-russian-	вопросы		
изменённых	version/data	преподават	елю	
(профессиональ	Этот набор данных содержит			
H0-	сводную информацию о:			
ориентированн	«Количество заявок на			
ые задания)	потребительские кредиты»,			
	«Среднее количество заявок на			
	потребительские кредиты»,			
	«Количество заявок на ипотеку»,			
	«Средняя сумма заявки на			
	ипотеку»,			
	«Количество новых вкладов» ,			
	«Средняя сумма нового вклада»,			
	«Средняя заработная плата»,			
	«Средняя пенсия»,			
	«В среднем рублях по текущему			
	счету на человека»,			
	«В среднем вклады в рублях на			
	человека»,			
	«Средние траты по картам»,			
	«Средний Чек формата Fast			
	Food»,			
	«Средний чек в формате			
	Ресторан », «Средний чек в			

	1 -	T T		T 1
	ресторане быстрого питания»,			
	«Средние траты в ресторане».			
	1. Получить данные из DataFrame			
	по условию			
	2. Изменить данные столбца			
	DataFrame по условию (по многим			
	условиям)			
Контроль	Организует обсуждение	Отвечают на вопросы	ПК 2.3	Устный опрос
усвоения,	результатов выполнения	преподавателя		
обсуждение	практических заданий			
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключитель	ьный этап занятия			
Рефлексия	Организует подведение итогов	Обобщают учебный	ПК 2.3	Устный опрос
	работы; фиксирует достижения	материал по теме,		
	целей (оценка деятельности	выявляют сложности и		
	обучающихся); определяет	определяют пути их		
	перспективы дальнейшей работы	разрешения		
4. Задания для	На основе открытых данных	выполняют	ПК 2.3	Самостоятель
самостоятельн	Сбербанка определите	самостоятельно		ная работа по
ого	максимальное и минимальное	задание		выполнению
выполнения	значение по столбцу «Средняя			практических
	сумма заявки на ипотеку»			заданий

Технологическая карта Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах

1.	Тема занятия	Анализ данных на практических примерах
2.	Содержание темы	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
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная
	учебной деятельности	

Этапы занятия 1. Организационны	Деятельность преподавателя ый этап занятия		Планируемые образователь ные результаты	
Целеполагание,	Подводит к новой теме, к	Совместно	OK 02	Беседа,
мотивирование на	определению границ	преподавателем		сократически
учебную	знания и незнания,	формулируют тему,		й диалог
деятельность	осознанию темы, к целям	рассуждают, определяют		
	и задачам по ее	цели и задачи по ее		
	освоению. Мотивирует на	освоению		
	учебную деятельность			
	обучающихся			
Актуализация	Актуализация по темам	отвечают на вопросы;	OK 02	Фронтальный

содержания,	3.8 - 3.12 основного	анализируют ответы		устный опрос
необходимого для	содержания	других обучающихся;		
выполнения		дополняют ответы на		
практической		вопросы		
работы				
2. Основной этап за	РИТИЯ			
Формирование	Знакомит обучающихся с	Отвечают на вопросы	OK 02	Фронтальный
новых знаний и	датасетами на Kaggle, для	преподавателя, решают	ПК 2.3	устный опрос
способов	которых будет проведено	задачи совместно с		
деятельности	исследование по анализу	преподавателем,		
	данных (данные	проверяют правильность		
	выбираются в	решения задач		
	соответствии с			
	профессиональной			
	областью). Вводит			
	понятие статистики,			
	описательной статистики,			
	выборки, на примерах			
	разбирает основные			
	статистические величины			
	(частота, среднее			
	арифметическое,			
	медиана, мода, размах,			
	стандартное отклонение).			
	Перечисляет функции			

		T		
	описательной статистики			
	в Python Pandas и на			
	примерах демонстрирует			
	вычисление основных			
	статистических величин.			
	Вводит понятие			
	корреляции,			
	демонстрирует			
	вычисление			
	коэффициента			
	корреляции между парами			
	данных методом .corr()			
	библиотеки Pandas			
Применение новых	Сопровождает	Индивидуально или в паре	OK 02,	Выполнение
знаний и способов	индивидуальную или	выполняют практические	ПК 2.3	практических
деятельности в	парную работу за	задания; обсуждают друг		заданий
типовых ситуациях	компьютером при	с другом план выполнения		
(типовые задания) и	выполнении практических	заданий; задают		
в изменённых	заданий:	уточняющие вопросы		
(профессионально-	Загрузите предложенные	преподавателю		
ориентированные	данные (данные			
задания)	выбираются в			
	соответствии с			
	профессиональной			
	областью). Вычислите			

	максимальное и			
	минимальное значение,			
	среднее значение,			
	медиану, моду,			
	стандартное отклонение		01/ 02	., -
Контроль усвоения,	Организует обсуждение	I - I	OK 02,	Устный опрос
обсуждение	результатов выполнения	преподавателя	ΠK 2.3	
допущенных ошибок	практических заданий			
и их коррекция				
3. Заключительный	і этап занятия			
Рефлексия	Организует подведение	Обобщают учебный	OK 02,	Устный опрос
	итогов работы;	материал по теме,	ΠK 2.3	
	фиксирует достижения	выявляют сложности и		
	' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	определяют пути их		
	деятельности	разрешения		
	обучающихся);	разрешения		
	определяет			
	перспективы			
	дальнейшей работы			
4. Задания для	Загрузите данные и	выполняют	OK 02,	Самостоятел
самостоятельного	выполните описательный	самостоятельно задание	ΠK 2.3	ьная работа
выполнения	анализ данных			по
				выполнению
				практических
				заданий
				1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Технологическая карта Тема 2.6. Основы визуализации данных

1.	Тема занятия	Основы визуализации данных
2.	Содержание темы	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
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Оручающихся	Планируемые образовательные результаты	оценочных
1. Организационный	этап занятия			
Целеполагание,	Подводит к новой теме, к	Совместно с	OK 02	Беседа
мотивирование на	определению границ	преподавателем		
учебную деятельность	знания и незнания,	формулируют тему,		
	осознанию темы, к целям и	рассуждают,		
	задачам по ее освоению.	определяют цели и		

	Мотивирует на учебную	задачи по ее		
	деятельность	освоению		
	обучающихся. Сравнивая			
	данные, представленные в			
	числовой форме и			
	графической делает вывод			
	о необходимость			
	визуализации данных для			
	анализа			
Актуализация	Актуализация содержания	Отвечают на вопросы;	OK 02	Фронтальный
содержания,	по предыдущим темам	анализируют ответы		устный опрос
необходимого для		других обучающихся;		
выполнения		дополняют ответы на		
практической работы		вопросы		
2. Основной этап зан	ятия			
Формирование новых	Вводит понятие научной	Отвечают на вопросы	OK 02	Фронтальный
знаний и способов	графики, знакомит	преподавателя,		устный опрос
деятельности	обучающихся с	решают задачи		
	Библиотекой Matplotlib,	совместно с		
	демонстрирует ее	преподавателем,		
	подключение. Вводит	проверяют		
	понятие рисунка в	правильность		
	Matplotlib. На примерах	решения задач		
	демонстрирует основные			
	виды графиков			

	(гистограммы, диаграммы			
	рассеяния, диаграмма			
	размаха, линейный			
	график, круговая			
	диаграмма, тепловые			
	карты), делает акценты на			
	элементах рисунка.			
	Приводит основные			
	графические команды,			
	описывает работу функции			
	plot(), функции setp(),			
	работу с текстом и			
	шрифтами			
Применение новых	Сопровождает	Индивидуально или	OK 02,	Выполнение
знаний и способов	индивидуальную или	в паре выполняют	ПК 2.3	практических
деятельности в	парную работу за	практические		заданий
типовых ситуациях	компьютером при	задания;		
(типовые задания) и в	выполнении практических	обсуждают друг с		
изменённых	заданий.	другом план		
(профессионально-	Загрузите открытые	выполнения		
ориентированные	данные Сбербанка	заданий; задают		
задания)	https://www.kaggle.com/cod	уточняющие		
	e/umkkka/eda-sberbank-	вопросы		
	open-data-russian-version/	преподавателю		
	data. Постройте простой			

	,		T
двумерный график; два			
графика в одних			
координатах; измените			
стили и цвета линий			
графиков, измените			
маркеры точек у графика;			
выполните заливку			
областей графика			
Организует обсуждение	Отвечают на вопросы	OK 02,	Устный опрос
результатов выполнения	преподавателя	ПК 2.3	
практических заданий			
тап занятия			
Организует подведение	Обобщают учебный	OK 02	Устный опрос
итогов работы; фиксирует	материал по теме,		
достижения целей (оценка	выявляют сложности		
деятельности	и определяют пути их		
обучающихся); определяет	разрешения		
перспективы дальнейшей			
работы			
Постройте графики и	Выполняют	OK 02,	Самостоятельн
диаграммы для наборов	самостоятельно	ПК 2.3	ая работа по
данных темы 2.5	задание		выполнению
			практических
			заданий
	графика в одних координатах; измените стили и цвета линий графиков, измените маркеры точек у графика; выполните заливку областей графика Организует обсуждение результатов выполнения практических заданий Организует подведение итогов работы; фиксирует достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определяет перспективы дальнейшей работы Постройте графики и диаграммы для наборов	графика в одних координатах; измените стили и цвета линий графиков, измените маркеры точек у графика; выполните заливку областей графика Организует обсуждение результатов выполнения преподавателя преподавателя Организует подведение итогов работы; фиксирует достижения целей (оценка деятельности и определяют пути их обучающихся); определяет перспективы дальнейшей работы Постройте графики и диаграммы для наборов Выполняют самостоятельно	графика в одних координатах; измените стили и цвета линий графиков, измените маркеры точек у графика; выполните заливку областей графика Организует обсуждение результатов выполнения практических заданий Тап занятия Организует подведение итогов работы; фиксирует достижения целей (оценка деятельности и определяют пути их обучающихся); определяет перспективы дальнейшей работы Постройте графики и Выполняют ОК 02, диаграммы для наборов самостоятельно ПК 2.3

Технологическая карта Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»

1.	Тема занятия	Проектная работа «Анализ больших данных в
		профессиональной сфере»
2.	Содержание темы	Характеристика основных этапов работы процесса анализа
		данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация
		данных. Построение предсказательной модели.
		Интерпретация результатов анализа
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации учебной	Работа в парах или индивидуальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организацио	нный этап занятия			
Целеполагание,	Подводит к новой теме, к	Совместно с	OK 02	Беседа,
мотивирование	определению границ знания и	преподавателем		сократически
на учебную	незнания, осознанию темы, к	формулируют тему,		й диалог

деятельность	целям и задачам по ее	рассуждают,	
	освоению. Мотивирует на	определяют цели и	
	учебную деятельность	задачи по ее	
	обучающихся	освоению	
Актуализация	Актуализация содержания тем	Отвечают на вопросы; ОК 0	2 Фронтальный
содержания,	2.4 - 2.6 профессионально-	анализируют ответы	устный опрос
необходимого	ориентированного блока	других обучающихся;	
для выполнения		дополняют ответы на	
практической		вопросы	
работы			
2. Основной эта	п занятия		
Постановка цели	Формулирует и дает	Отвечают на вопросы ОК 03	2 Индивидуаль
проекта,	характеристику основным этапам	преподавателя	ное
определение	работы над проектом:		анкетирован
плана	определение проблемы в		ие
реализации	предметной области; извлечение		
проекта	данных; подготовка данных —		
	очистка данных и		
	преобразование данных;		
	исследование и визуализация		
	данных; построение		
	предсказательной модели;		
	интерпретация результатов. На		
	примере открытых данных		
	Сбербанка		

1				
	https://www.kaggle.com/code/umkk			
	ka/eda-sberbank-open-data-russian-			
	version/data и проведенного			
	исследования и визуализации			
	данных в рамках тем 2.4 - 2.6			
	демонстрирует процедуру			
	проведения интерпретации			
	результатов			
Реализация	Предлагает обучающимся	Индивидуально	ПК 2.3	Выполнение
плана проекта	самостоятельно подобрать набор	реализуют план		практических
	данных на	проекта		заданий
	https://www.kaggle.com/ в			
	профессиональной сфере и			
	выполнить исследование и			
	визуализацию данных.			
	Сопровождает индивидуальную			
	работу за компьютером при			
	выполнении проекта			
Представление	Организует обсуждение	Отвечают на вопросы	OK 02,	Защита
проекта	результатов выполнения	преподавателя	ПК 2.3	проекта
	практических заданий			
3. Заключител	ьный этап занятия			
Рефлексия	Организует подведение итогов	Обобщают учебный	OK 02	Устный опрос
	работы; фиксирует достижения	материал по теме,		
	целей (оценка деятельности	выявляют сложности и		

обучающихо); определяет	определяют	пути	ИХ	
перспективі	дальнейшей работы	разрешения			

Поурочный тематический план для специальности 11.02.07 Радиотехнические информационные системы Модуль 3. Основы искусственного интеллекта*

Учебный год	
Дисциплина <u>І</u>	<u>Інформатика</u>
Специальность	, профессия 11.02.07 Радиотехнические информационные системы
Преподавателі	>

Наименование разделов и тем	Кол- во часо	Тип занятий	Межпредметн ые связи*	Дополнитель ная литература	Оснащение	Типы оценочных мероприятий
	В			литература		мероприятии
Прикладной модуль 3.	36					
Основы						
искусственного						
интеллекта						
Тема 3.1	2	Комбиниро	Математика,	Академия	• компьютерный	Фронтальный/
Искусственный		ванное	Информационны	искусственног	класс	выборочный
интеллект:			е технологии в	о интеллекта	• АРМ преподавателя	устный опрос/
понятие, сферы			профессиональн	(https://ai-	• интерактивная	выполнение

применения			ой	academy.ru/)	доска/мультимедиап	практических
		ļ	деятельности,		роектор	заданий
			Технология		• лицензионное/	
			радиолокационн		свободное	
			ЫХ		системное и	
			метеорологичес		прикладное ПО	
			ких наблюдений		обеспечение	
			и обработки		• лицензионное	
			радиометеороло		антивирусное	
			гической		программное	
			информации		обеспечение	
			Технология		• локальная сеть	
			аэрологических		• выход в Интернет	
			наблюдений и			
			обработки			
			аэрологической			
			информации			
Тема 3.2	2	Комбиниро	Математика	Академия	• компьютерный	Фронтальный/
Машинное		ванное		искусственног	класс	выборочный
обучение:				о интеллекта	• АРМ преподавателя	устный опрос/
понятие, виды				(https://ai-	• интерактивная	выполнение
				academy.ru/)	доска/мультимедиап	практических
					роектор	заданий
					• лицензионное/	
					свободное	

					системное и прикладное ПО обеспечение • лицензионное антивирусное программное обеспечение • локальная сеть • выход в Интернет	
Тема 3.3 Этапы разработки	4	Комбиниро ванное	Математика	Академия искусственног	·	Фронтальный/ выборочный
модели				о интеллекта	• АРМ преподавателя	устный опрос/
машинного				(https://ai-	• интерактивная	выполнение
обучения.				academy.ru/)	доска/мультимедиап	практических
Библиотеки					роектор	заданий
машинного					• лицензионное/	
обучения					свободное	
					системное и	
					прикладное ПО	
					обеспечение	
					• лицензионное	
					антивирусное	
					программное	
					обеспечение	
					• локальная сеть	

Тема Линейная регрессия	3.4	6	Комбиниро ванное	Математика
Тема Классификаци Логистическая регрессия		6	Комбиниро ванное	Математика

	• выход в Интернет	
Академия	• компьютерный	Фронтальный/
искусственног	класс	выборочный
о интеллекта	• АРМ преподавателя	устный опрос/
(https://ai-	• интерактивная	выполнение
academy.ru/)	доска/мультимедиап	практических
	роектор	заданий
	• лицензионное/	
	свободное	
	системное и	
	прикладное ПО	
	обеспечение	
	• лицензионное	
	антивирусное	
	программное	
	обеспечение	
	• локальная сеть	
	• выход в Интернет	
Академия	• компьютерный	Фронтальный/
искусственног	класс	выборочный
о интеллекта	• АРМ преподавателя	устный опрос/
(https://ai-	• интерактивная	выполнение
academy.ru/)	доска/мультимедиап	практических
	роектор	заданий
	• лицензионное/	

				свободное системное и прикладное ПО обеспечение • лицензионное антивирусное программное обеспечение • локальная сеть • выход в Интернет	
Тема 3.6	4	· .	Академия	-	Фронтальный/
Деревья		ванное	искусственног		выборочный
решений.			о интеллекта	• АРМ преподавателя	
Случайный лес			(https://ai-	' '	выполнение
			academy.ru/)	доска/мультимедиап	·
				роектор	заданий
				• лицензионное/	
				свободное	
				системное и	
				прикладное ПО	
				обеспечение	
				• лицензионное	
				антивирусное	
				программное	
				обеспечение	

Тема 3.7		4	Комбиниро	Математи:
Кластеризаци	ІЯ		ванное	
Тема	3.8	4	Практичес	
Обобщение	И		кое	
систематизац	ия			
основных				
понятий	ПО			
машинному				

	ı	T
	• локальная сеть	
	• выход в Интернет	
Академия	• компьютерный	Фронтальный/
искусственног	класс	выборочный
о интеллекта	• АРМ преподавателя	устный опрос/
(https://ai-	• интерактивная	выполнение
academy.ru/)	доска/мультимедиап	практических
	роектор	заданий
	• лицензионное/	
	свободное	
	системное и	
	прикладное ПО	
	обеспечение	
	• лицензионное	
	антивирусное	
	программное	
	обеспечение	
	• локальная сеть	
	• выход в Интернет	
Академия	• компьютерный	Сиквейн,
искусственног	класс	визуальная
о интеллекта	• АРМ преподавателя	карта знаний
(https://ai-	• интерактивная	по машинному
academy.ru/)	доска/мультимедиап	обучению
	роектор	
	i	l .

обучению					 лицензионное/ свободное системное и прикладное ПО обеспечение лицензионное антивирусное программное обеспечение локальная сеть выход в Интернет 	
Тема 3.9	4	Практичес	Математика	 Академия	• компьютерный	Сиквейн,
Проектная работа		кое		искусственног	•	визуальная
«Разработка				о интеллекта	• АРМ преподавателя	карта знаний
модели				(https://ai-	• интерактивная	по машинному
машинного				academy.ru/)	доска/мультимедиап	обучению
обучения для					роектор	
решения задачи					• лицензионное/	
классификации»					свободное	
					системное и	
					прикладное ПО	
					обеспечение	
					• лицензионное	
					антивирусное	
					программное	

обеспечение
• локальная сеть
• выход в Интернет

Технологические карты к Модулю 3. Основы искусственного интеллекта Тема 3.1 Искусственный интеллект: понятие, сферы применения

1	Тема занятия	Искусственный интеллект: понятие, сферы применения
2	Содержание темы	Сущность понятия "искусственный интеллект", история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационнь	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	- демонстрируют		Наблюдени

обстановки,	мотивирует на активную	готовность к активной		е
актуализация	работу;	работе;		
мотивов учебной	- формулирует тему занятия;	- записывают тему		
деятельности и	- предлагает определить	занятия;		
установок на	цель занятия, используя	- формулируют и		
восприятие,	набор глаголов: изучение,	записывают цель		
осмысление	создание, закрепление,	занятия		
содержания	оформление			
Актуализация	Проблемная беседа.	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
содержания,	1. Как вы думаете, когда	- дополняют ответы на	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
необходимого для	люди стали задумываться	вопросы	3.3	опрос
выполнения	надо созданием			
практической	человекоподобных мыслящих			
работы	машин? Вспомните из истории			
	или литературы, кто такие			
	гомункулы? Когда была			
	создана первая механическая			
	машина, имитирующая			
	интеллектуальную			
	деятельность человека,			
	каковы были ее возможности?			
	В наше время применение			
	искусственного интеллекта –			
	это будущее или настоящее?			
	Приведите примеры			

	применения искусственного			
	интеллекта			
2. Основной этап за	Янятия			
Формирование	Организация фронтального	- смотрят видеоурок,	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	просмотр видеоурока	слушают комментарии	ПК 1.2, 2.3,	e
способов	«Введение в искусственный	преподавателя;	3.3	Выборочны
деятельности	интеллект» (<u>https://ai-</u>	- отвечают на		й устный
(изложение	academy.ru/training/lessons/isku	уточняющие вопросы		опрос
нового материала)	<u>sstvennyy-intellekt/</u> или	преподавателя		
	https://www.youtube.com/watch			
	?v=EA-35ALskEY&t=564s).			
	Проблемная беседа на основе			
	видеоурока. Комментирует			
	видеоурок, используя кнопку			
	«Стоп» (сведения из истории			
	развития искусственного			
	интеллекта, примеры			
	применения искусственного			
	интеллекта в различных			
	сферах жизнедеятельности			
	человека). Задает			
	уточняющие вопросы			
Воспроизведение	Работа в группах. Выполнение	- работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	задания. Подготовить ответы	- обсуждают план	ПК 1.2, 2.3,	e
знаний и их	на вопросы по видеоуроку:	выполнения каждого	3.3	Практичес

				1
применение в	В чем заключалась идея теста	задания;		кие
стандартных	А. Тьюринга? Что понимают	- задают уточняющие		задания
условиях (по	под «сильным» и «слабым»	вопросы;		
аналогии,	искусственным интеллектом?	- выполняют		
действия в	Как в настоящее время	практические задания		
стандартных	трактуют понятие			
ситуациях,	«искусственный интеллект».			
тренировочные	Привести примеры			
упражнения)	применения искусственного			
	интеллекта в играх, в			
	производстве товаров и услуг,			
	в медицине и т.д.			
Первичное	- предлагает представить и	- выступают с ответами	OK 02,	Фронтальн
закрепление	обсудить результаты работы	на вопросы;	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
изученного		- дополняют ответы на	3.3	опрос
материала,		вопросы;		
контроль		- отвечают на		
усвоения,		уточняющие вопросы		
обсуждение		преподавателя;		
допущенных		- задают вопросы		
ошибок и их		выступающим		
коррекция				
3. Заключительный	ў этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	ОК 02, ПК	Фронтальн
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	1.2, ΠK 2.3,	ый устный

достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения цели	3.3	опрос,
(оценка	- предлагает провести	учебного занятия;		взаимооце
деятельности	взаимооценку;	- оценивают работу		нка
обучающихся);	- благодарит за активную	друг друга,		
определение	работу	аргументируют свои		
перспективы		ответы		
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	Предлагает написать эссе	- пишут эссе по одной	ОК 02, ПК	Творческая
самостоятельного	(например, «Искусственный	из тем	1.2, ΠK 2.3,	работа
выполнения	интеллект - миф или		3.3	
	реальность?», «Искусственный			
	интеллект: за и против»,			
	«Искусственный интеллект:			
	что нас ждет в будущем» и			
	т.д. (темы формулируются			
	преподавателем)			

Технологическая карта Тема 3.2 Машинное обучение: понятие, виды

1	Тема занятия	Машинное обучение: понятие, виды
2	Содержание темы	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем,
		обучение без учителя, задача регрессии, задача
		классификации, задача кластеризации, отбор данных для
		модели машинного обучения

3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочны х мероприят ий		
1. Организационный этап занятия						
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Наблюдени		
обстановки,	обучающихся,	готовность к активной		e		
актуализация	мотивирует на	работе;				
мотивов учебной	активную работу;	- записывают тему				
деятельности и	- проверяет готовность	занятия				
установок на	к занятию;					
восприятие,	- формулирует тему					
осмысление	занятия					
содержания						
Проверка домашнего	- проводит фронтальную	- выступают с	ОК 02, ПК	Фронтальн		
задания	проверку домашнего	сообщениями по эссе;	1.2, 2.3, 3.3	ый устный		
	задания для выявления	- комментируют.		опрос		
	обучающихся, которые	дополняют эссе		Эссе		
	не написали эссе;	выступающих;				
	- предлагает	- отвечают на вопросы				

	нескольким	преподавателя		
	обучающимся			
	представить			
	подготовленные эссе;			
	- организует			
	обсуждение эссе,			
	повторяя учебный			
	материал предыдущего			
	занятия			
	Обобщает выступления			
	и ответы обучающихся			
Актуализация	- напоминает тему	- формулируют и	OK 02,	Наблюдени
установок на	занятия и предлагает	записывают цель	ПК 1.2, 2.3,	е
восприятие,	определить цель		3.3	
осмысление нового	занятия, используя			
учебного содержания	набор глаголов:			
	изучение,			
	познакомиться,			
	освоить			
2. Основной этап заня	тия			
Формирование новых	Уточняет, что такое	- слушают,	OK 02,	Наблюдени
знаний и способов	машинное обучение. На	конспектируют;	ПК 1.2, 2.3,	е
деятельности	доступных примерах	- отвечают на вопросы	3.3	Фронтальн
(изложение нового	объясняет, что такое	преподавателя;		ый устный
материала)	обучение с учителем,	- задают уточняющие		опрос

обучение без учителя,	вопросы	
поясняет их		
особенности.		
Объясняет, что в		
зависимости от		
используемого подхода		
(обучение с учителем		
или без учителя) модель		
машинного обучения		
«умеет» решать		
конкретные задачи.		
Приводит примеры		
некоторых задач:		
регрессия -		
предсказание		
конкретного числового		
значения, и		
классификация -		
предсказание категории		
объекта.		
Задача регрессии		
сводится к		
предсказанию		
конкретного числового		
значения в зависимости		

конкретных ОТ параметров. Например, предсказание температуры воздуха в конкретный час, конкретной местности в зависимости ОТ скорости и направления движения воздушных потоков, влажности воздуха и облачности; предсказание цены на продукт в зависимости ОТ спроса, сезона, доходов населения т.д. Задача классификации другая задача обучения с учителем. Исторически появилась из машинного зрения, когда нужно классифицировать объекты по визуальным признакам, например, определить, KTO

изображен на фотографии и разбить фотографии ЭТИ на Примерами группы. классификации онжом считать определение типа письма (спам/не спам), ДЛЯ языка неизвестного текста. Благодаря классификации возможно определять эмоциональную окраску поста социальной сети. Обучение без учителя вид машинного обучения, когда система обучается выполнять поставленную задачу без вмешательства со стороны экспериментатора. Модель должна сама научиться находить

правильный ответ отыскать механизм описания данных. Например, найти самостоятельно общий признак объектов или разделить все объекты на классы, даже не зная, сколько классов должно быть. В данном случае речь 0 идет задаче кластеризации разделить элементы на подмножества (классы). При этом важно, чтобы объекты внутри одной более были группы похожи друг на друга, на объекты чем любой другой группы. Например, онжом объединить посетителей кафе ПО предпочтению

	определенным видам			
	кофе, или обучающихся			
	с похожим стилем			
	обучения, или паблики			
	из одной категории в			
	социальных сетях			
Воспроизведение	Работа в парах	- работают в парах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых знаний	Зарегистрироваться на	- регистрируются на	ПК 1.2, 2.3,	е
и их применение в	сайте Академии	сайте Академии	3.3	Задания
стандартных	искусственного	искусственного		
условиях (по	интеллекта для	интеллекта для		
аналогии, действия в	школьников (<u>https://ai-</u>	школьников, проходят		
стандартных	academy.ru/). Выбрать	Урок 1. Введение в		
ситуациях,	вкладку Обучение/Курс	машинное обучение		
тренировочные	по машинному	(Введение и 1.2 Задачи		
упражнения)	обучению/Урок 1.	машинного обучения);		
	Введение в машинное	- задают уточняющие		
	обучение. Пройти (без	вопросы		
	тестов) 1.1 Введение и			
	1.2 Задачи машинного			
	обучения			
Первичное	Задает вопросы	- отвечают на вопросы	OK 02,	Фронтальн
закрепление	обучающимся:	преподавателя	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
изученного	- Какие есть подходы к		3.3	опрос
материала, контроль	разработке модели			

усвоения,	машинного обучения?			
обсуждение	- Чем задача			
допущенных ошибок	классификации			
и их коррекция	отличается от задачи			
	кластеризации?			
	- В каких случаях			
	невозможно применить			
	обучения с учителем и			
	приходится			
	использовать обучение			
	без учителя? Приведите			
	пример и т.д.			
3. Заключительный э	тап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	компоненты	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
достижения целей	занятия, определить	достижения цели	3.3	опрос,
(оценка деятельности	компоненты ее	учебного занятия;		взаимооце
обучающихся);	достижения;	- оценивают работу друг		нка
определение	- предлагает провести	друга, аргументируют		
перспективы	взаимооценку;	свои ответы		
дальнейшей работы	- благодарит за			
	активную работу			
4. Задания для	Привести пример задачи	- выполняют задание,	OK 02,	Творческая
самостоятельного	регрессии,	размещая примеры в	ПК 1.2, 2.3,	работа
выполнения	классификации и	общем документе на	3.3	

облачном сервисе; кластеризации. Для выполнения - самостоятельно задания преподаватель изучают сайте на создает на любом Академии облачном сервисе искусственного (например, Яндекс Диск) интеллекта ДЛЯ документ с общим (https://aiшкольников доступом, где учащиеся academy.ru/). Выбрать вкладку Обучение/Курс размещают свои машинному примеры. ПО Самостоятельно обучению/Урок Введение в машинное сайте изучают на обучение/1.3. Этапы Академии искусственного разработки модели для 1.5. Библиотека scikitинтеллекта (https://aiшкольников learn academy.ru/). Выбрать вкладку Обучение/Курс ПО машинному обучению/Урок Введение в машинное обучение/1.3. Этапы разработки модели 1.5.Библиотека scikit-<u>learn</u>

Технологическая карта Тема 3.3 Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения

1	Тема занятия	Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения
2	Содержание темы	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
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие (модель «перевёрнуый класс»)
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

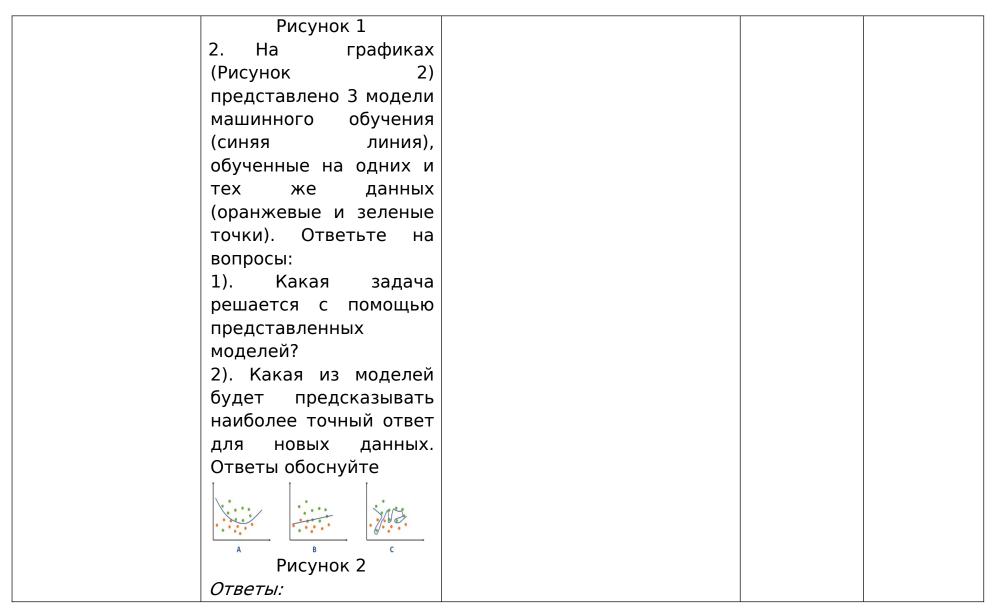
Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е

	T			I
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют и записывают		
деятельности и	- формулирует тему	цель занятия		
установок на	занятия;			
восприятие,	- предлагает			
осмысление	определить цель			
содержания	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
2. Основной этап :	занятия			
Воспроизведение	Организует обсуждение	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
формируемых	учебного материала,	- дополняют ответы на	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
знаний, их	пройденного на	вопросы	3.3	опрос
обобщение	предыдущем уроке и			
	самостоятельно			
	освоенного дома:			
	1. В чем особенность			
	машинного обучения?			
	2. Почему в создании			
	искусственного			
	интеллекта машинное			
	обучение считается			

более перспективным,	
' ' ' ' '	
основанный на	
правилах. В чем его	
преимущества	
машинного обучения?	
3. Какие типовые	
задачи решаются	
методами обучения с	
учителем и без	
учителя? В чем их	
особенность?	
4. С чего начинается	
разработка модели	
машинного обучения?	
5. Чем отличается цель	
от задач? Приведите	
примеры.	
6. Что в приведенном	
примере является	
целью, а что задачей:	
• замедлить	
разрушение Великой	
Китайской стены;	
• построить модель,	

позволяющую	
определить влияние	
погодных условий на	
разрушение кладки	
Великой Китайской	
стены	
7. Предложите, какие	
еще задачи	
целесообразно решить	
для достижения цели,	
сформулированной в	
предыдущем примере.	
8. Какой этап в	
разработке модели	
машинного обучения	
является следующим	
после постановки цели.	
9. Как можно	
протестировать	
качество работы	
модели?	
10. Что значит модель	
переобучилась? Как вы	
понимаете термин	
«переобучение»?	

	Обобщает ответы			
	обучающихся			
Воспроизведение	Организует работу в	- работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	малых группах (3-4	- обсуждают план выполнения	ПК 1.2, 2.3,	е
знаний и их	человека). Выполнение	каждого задания;	3.3	Задания
применение в	задания.	- задают уточняющие		
стандартных	Каждой из групп	вопросы;		
условиях (по	раздаются шаблоны	- выполняют задания;		
аналогии,	для работы:	- обсуждают обоснование		
действия в	1. На графиках	ответов		
стандартных	(Рисунок 1)			
ситуациях,	представлено 3 модели			
тренировочные	машинного обучения.			
упражнения)	Ответьте на вопросы:			
	1). Какая задача			
	решается с помощью			
	представленных			
	моделей?			
	2). Какая из моделей			
	будет предсказывать			
	наиболее точный ответ			
	для новых данных.			
	Ответы обоснуйте			



	Задание 1 (Рисунок 1)			
	1. Задача регрессии			
	2. B			
	Обоснование: прямая			
	линия показывает			
	общую тенденцию,			
	справедливую в			
	среднем для			
	большинства точек			
Первичное	- предлагает	- выступают обучающиеся	ОК 02, ПК	Фронтальн
закрепление	представить и обсудить	каждой группы,	1.2, 2.3, 3.3	ый устный
изученного	результаты работы	представляют ответы на		опрос
материала,		вопросы и их обоснование;		Задания
контроль		- обучающиеся других групп		
усвоения,		комментируют и дополняют		
обсуждение		ответы и их обоснование;		
допущенных		- отвечают на уточняющие		
ошибок и их		вопросы преподавателя;		
коррекция		- задают вопросы		
		выступающим		
Формирование	Комментирует	- слушают		Выборочны
новых знаний и	выполненные задания.	- записывают		й устный
способов	Уточняет, что любой	- задают уточняющие вопросы		опрос
деятельности	модели необходима	- отвечают на вопросы		Задания
(изложение	обобщающая	преподавателя		

нового материала)	способность. Это	
	способность, которая	
	позволяет модели	
	находит зависимости	
	для всех данных, даже	
	если она обучалась на	
	небольшой выборке.	
	Если в модель не	
	заложена эта	
	способность, то могут	
	возникнуть одна из	
	двух проблем —	
	недообучение или	
	переобучение.	
	Недообучение	
	возникает, когда	
	модель недостаточно	
	сложная и использует	
	мало признаков для	
	предсказания	
	результата. При	
	переобучении модель	
	очень хорошо работает	
	на обучающей выборке,	
	но на тестовой дает	

плохой результат. Это может происходит TOM случае, если модель слишком сложна и учитывает лишние факторы. Предлагает рассмотреть пример. требуется Например, обучить модель отличать кошек ОТ собак. Для обучающей выборки подобрали изображения такие кошек, на которых все они с ярко красным бантиком, а все собаки черного цвета. Если будет модель тщательно обучена на таких данных, то у нее возникнут проблемы с изображениями кошек без бантиков и собак других цветов

Воспроизведение	Организует работу в	-работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	малых группах (3-4	-обсуждают план выполнения	ПК 1.2, 2.3,	e
знаний и их	человека). Выполнение	задания;	3.3	Задания
применение в	задания.	-задают уточняющие вопросы;		
стандартных	Выбрать номера	-выполняют задания;		
условиях (по	моделей из примеров,	- обсуждают ответы на		
аналогии,	представленных на	дополнительные вопросы		
действия в	рисунках 1 и 2, под	- слушают, записывают,		
стандартных	которым модель	задают уточняющие вопросы		
ситуациях,	переобучена или			
тренировочные	недообучена			
упражнения)	Ответы:			
	Задание 1 (Рисунок 1)			
	Переобучена –			
	модель А			
	Недообучена –			
	модель С			
	Задание 2 (Рисунок 2)			
	Переобучена – модель С			
	Недообучена – модель В			
	Дополнительный			
	вопрос: что можно			
	сделать, чтобы			
	избежать таких			
	проблем с обучение			

модели (исполь:	овать		
модели подходя	щей		
сложности; тща	гельно		
подбирать данн	ые,		
очищая их от			
несущественной			
информации)			
Сообщает			
обучающимся, ч	то еще		
одним варианто	м		
улучшения каче	ства		
работы модели			
является кросс-			
валидация данн	ых. Это		
такой прием, пр	И		
котором обучаю	щая		
выборка делитс	я на		
несколько блоко	в. На		
каждой итераци	И		
обучения один и	3		
блоков использу	ется		
для теста, а все			
остальные — дл	Я		
обучения. Для к	эждой		
итерации мы			

	используем новый			
	тестовый блок			
Воспроизведение	Уточняет тему и цель	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
формируемых	занятия. Спрашивает у	- слушают комментарии;	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
знаний, их	обучающихся, какая из	- участвуют в анализе	3.3	опрос
обобщение	библиотек позволяет	построения модели,		
	строить модели	демонстрируемой		
	машинного обучения в	преподавателем		
	Python (библиотека			
	sklearn).			
	Просит перечислить и			
	назвать основные			
	этапы построения			
	модели машинного			
	обучения с помощью			
	библиотеки sklearn.			
	После ответов			
	обучающихся, выводит			
	на экран этапы:			
	1. Разделение			
	датасета на тестовый и			
	тренировочный.			
	2. Создание модели.			
	3. Обучение модели.			
	4. Прогноз			

	результата. 5. Оценка алгоритма. Может предложить разобрать построение модели и основные команды на конкретном примере			
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;	3.3	опрос,
(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		
определение	взаимооценку;			
перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Самостоятельно	- самостоятельное освоение	OK 02,	Самостоят
самостоятельного	изучают на сайте	Урока 2.2. Описание линейной	ПК 1.2, 2.3,	ельная
выполнения	Академии	регрессии	3.3	работа
	искусственного			
	интеллекта для			
	школьников (https://ai-			
	academy.ru/). Выбрать			

вкладку Обучение/Курс	
по машинному	
обучению/Урок 2.	
Линейная	
регрессия/ <u>2.2.</u>	
<u>Описание</u> линейной	
регрессии	

Технологическая карта Тема 3.4 Линейная регрессия

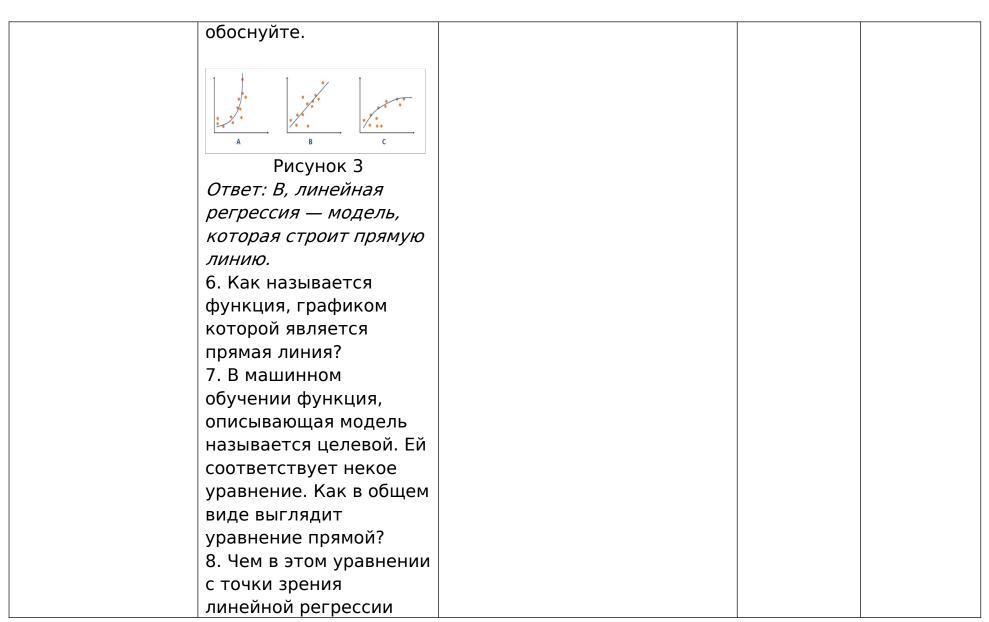
1.	Тема занятия	Линейная регрессия		
2.	Содержание темы	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное		
		уравнение, гомоскедастичность данных; подбор		
		коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и		
		оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции		
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие (модель «перевернутый класс»)		
4.	Формы организации учебной Фронтальная, групповая			
деятельности				

Этапы занятия	Деятельность	Деятельность обучающихся	Планируем	Типы
	преподавателя		ые	оценочны
			образоват	x
			ельные	мероприят

			результат	ий
			Ы	
1. Организационнь	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют и записывают		
деятельности и	- формулирует тему	цель занятия		
установок на	занятия;			
восприятие,	- предлагает			
осмысление	определить цель			
содержания	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			

2. Основной этап	занятия				
Воспроизведение	Организует обсуждение	- отвечают на воп	росы;	OK 02,	Фронтальн
формируемых	учебного материала,	- дополняют	ответы на	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
знаний, их	самостоятельно	вопросы		3.3	опрос
обобщение	освоенного дома:				
	1. Какие из				
	представленных задач				
	являются задачами				
	регрессии (выделены				
	правильные ответы):				
	• замедлить				
	разрушение Великой				
	Китайской стены;				
	• Предсказание				
	рейтинга фильма на				
	стриминговой				
	платформе.				
	• Определение с				
	помощью системы				
	видеонаблюдения в				
	теплице количества				
	созревших плодов				
	томатов.				
	• Прогноз урожая				
	томатов в теплице.				

• Предсказание
оценок за ЕГЭ для
конкретного
обучающегося.
• Прогноз
популярности нового
музыкального трека.
• Определение эмоций
человека по
выражению его лица.
2. К какому типу
машинного обучения
относится задача
регрессии?
3. В чем суть задачи
регрессии?
4. Что представляет
модель регрессии с
точки зрения
математики?
5. Какой из графиков
(выводит слайд с
графиками)
соответствует модели
регрессии. Ответ



будут являться x, y, k и	
b?	
9. Будет ли	
эффективным	
предсказывать	
некоторое значение,	
только по одному	
известному параметру?	
Например, мы пытаемся	
предсказать	
популярность	
музыкального трека	
только по тому, в какой	
день недели он был	
опубликован. Какие	
параметры в данном	
примере могут быть	
еще задействованы?	
10. Какой вид тогда	
примет уравнение	
прямой, описывающей	
линейную регрессию	
для примера выше?	
11. Обычно, в	
математике, решая	
	171

	уравнение, ищут			
	значение х. Но в данном			
	случае значения x_i			
	известны заранее. В			
	чем тогда заключается			
	суть машинного			
	обучения?			
	12. Имеются два			
	точечных графика, надо			
	выбрать среди них тот			
	набор данных, который			
	подходит для решения			
	задачи линейной			
	регрессии. Ответ			
	обоснуйте.			
	13. Что такое			
	гомоскедастичность			
	данных?			
	14. Какая функция			
	является нелинейной?			
	Привести примеры			
	Обобщает ответы			
	обучающихся			
Воспроизведение	Организует работу в	- работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	малых группах (3-4	- обсуждают план выполнения	ПК 1.2, 2.3,	е

знаний и их	человека). Выполнение	каждого задания;	3.3	Задания
применение в	задания.	- задают уточняющие		
стандартных	В 2020 году великий	вопросы;		
условиях (по	русский композитор	- выполняют задания;		
аналогии,	Петр Ильич Чайковский	- обсуждают обоснование		
действия в	стал самым	ответов		
стандартных	популярным на Spotify.			
ситуациях,	Ежемесячная			
тренировочные	аудитория композиций			
упражнения)	Чайковского составила			
	4,8 млн человек по			
	всему миру. Билборд с			
	его изображением был			
	размещен на Таймс			
	Сквер в центре Нью-			
	Йорка.			
	Предложите			
	обучающимся вручную с			
	помощью рассчитать			
	коэффициенты			
	уравнения для			
	предсказания оценки			
	пользователем Х			
	произведений			
	Чайковского, т.е.			

решить задачу линейной регрессии. Подобная задача была разобрана в материале, который изучался самостоятельно дома. Каждой группе надо шаблон раздать ДЛЯ работы, уточнив, ЧТО данные являются учебными, И не соответствуют реальным показателям. Шаблон для работы

Датасет

Вазвание композиции	Ср. оценка других пользователей	Кол-во прослушиваний в месяц пользователем X	Оценка пользователя X
Лебединое оверо "Танец трёх лебедей"	9,5	15	9,2
Щелкунчик "Вальс цветов"	9,8	18	9,9
Целкунчик "Финальный вальс"	9,3	14	9

Для решения задачи есть следующий набор параметров:

- средняя оценка других пользователей;
- количество прослушиваний

пользователем Х того		
или иного		
произведения за		
месяц.		
Постановка задачи:		
предсказать оценку,		
которую поставил		
пользователь Х.		
Поскольку реализуется		
машинное обучение с		
учителем, то уже		
имеются все		
правильные ответы		
(оценки).		
Вопрос: из каких этапов		
состоит создание		
модели машинного		
обучения.		
Вариант решения:		
$k_1 = 0.5, k_2 = 0.3$		
$0.5 \cdot 9.3 + 0.3 \cdot 14 = 4.65 + 4.2 = 8.85$,	
Ошибка на		
тренировочных		
данных (по модулю):		
- в первом случае: 0,05		

	- во втором случае: 0,4			
	- в среднем: 0,225			
	Ошибка на тестовых			
	данных: 0,15			
Пополичина			01/ 02	A
Первичное	- предлагает			Фронтальн
закрепление	представить и обсудить	каждой группы,		ый устный
изученного	результаты работы	представляют решение	3.3	опрос
материала,	- сообщает, что для	задания;		Задания
контроль	оценки качества	- обучающиеся других групп		
усвоения,	работы модели	комментируют и дополняют		
обсуждение	используются	ответы и их обоснование;		
допущенных	специальные метрики, с	- отвечают на уточняющие		
ошибок и их	которыми они	вопросы преподавателя;		
коррекция	познакомятся	- задают вопросы		
	самостоятельно, при	выступающим		
	выполнении домашнего			
	задания			
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;	3.3	опрос,
(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		
определение	взаимооценку;			

перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Самостоятельно	- самостоятельное освоение	OK 02,	Самостоят
самостоятельного	изучают на сайте	Урока 2.3. 2.3. Метрики	ПК 1.2, 2.3,	ельная
выполнения	Академии	качества линейной регрессии	3.3	работа
	искусственного			
	интеллекта для			
	школьников (https://ai-			
	academy.ru/). Выбрать			
	вкладку Обучение/Курс			
	по машинному			
	обучению/Урок 2.			
	Линейная			
	регрессия/2.3. Метрики			
	качества линейной			
	регрессии			

Технологическая карта Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия

1	Тема занятия	Классификация. Логистическая регрессия				
2	Содержание темы	ели и задачи классификации. Примеры решения задач				
		классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация,				
		мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка				

			модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии
3.	Тип занятия		Комбинированное занятие
4.	Формы орг	ганизации	Фронтальная
	учебной деятель	ьности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и установок на восприятие, осмысление содержания	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - формулирует тему занятия; - предлагает определить цель занятия, используя набор глаголов: изучение, создание,	активной работе; - записывают тему занятия; - формулируют и записывают		Наблюдепн ие

	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Проблемная беседа.	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	- дополняют ответы на	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
необходимого для	- задает вопросы для	вопросы одногруппников;	3.3	опрос
выполнения	обсуждения метрик	- задают уточняющие вопросы		
практической	качества логической	преподавателю		
работы	регрессии:			
	1. Что такое матрица			
	ошибок?			
	2. Предположим,			
	создается модель для			
	классификации людей,			
	у которых есть			
	заболевания сердца и			
	нет. Что будет			
	обозначать каждый из			
	вариантов матрицы			
	ошибок в данном			
	случае?			
	3. Продолжим			
	обсуждать пример с			
	заболеваниями сердца.			
	Что показывает нам			
	метрика Accuracy (доля			

	правильных ответов)?			
	-			
	4. Какие проблемы			
	могут возникнуть с			
	данной метрикой?			
	5. Что в приведенном			
	примере будет			
	показывать метрика			
	Recall (полнота)?			
	6. Что в приведенном			
	примере будет			
	показывать метрика			
	Precision (точность)?			
	7. Какие значения			
	используются для			
	расчета метрики ROC-			
	AUC?			
	8. Как они			
	рассчитываются?			
	9. Чему должно быть			
	равно значение			
	•			
	метрики ROC-AUC для			
	качественной модели?			
2. Основной этап за	T T			
Формирование	Формулирует цели и	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	задачи классификации,	работой преподавателя;	ПК 1.2, 2.3,	е

способов	просит привести	- выполняют решение	3.3	Задача
деятельности	примеры решения	задачи вместе с		
(изложение	задач классификации, а	преподавателем;		
нового материала)	также примеры задач	- задают уточняющие		
	классификации,	вопросы преподавателю и		
	которые решаются с	одногруппникам;		
	помощью	- отвечают на вопросы		
	искусственного	преподавателя		
	интеллекта.			
	Организует			
	фронтальную работу по			
	решению задачи:			
	Создать модель			
	логистической			
	регрессии для			
	предсказания			
	вероятности			
	ишемической болезни			
	сердца по различным			
	признакам на			
	ближайшие 10 лет			
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться		-	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	1.2, 2.3, 3.3	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;		опрос,

(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		
определение	взаимооценку;			
перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	В документе с общим	- готовят ответы на вопросы	OK 02,	Задание
самостоятельного	доступом, например, на		ПК 1.2, 2.3,	
выполнения	Яндекс, подготовить и		3.3	
	разместить ответы на			
	вопросы:			
	1. Приведите, как			
	минимум два примера			
	задач классификации.			
	2. Приведите, как			
	минимум два примера			
	задач регрессии.			
	3. Может ли модель			
	логистической			
	регрессии применяться			
	для решения задачи			
	регрессии? Ответ			
	обосновать.			
	4. Какие знания (темы			

из курса математики
необходимы для
построения моделей
линейной и
логистической
регрессии?
5. При построении
моделей машинного
обучения, какой из
этапов был самым
сложным? Почему?

Технологическая карта Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес

1.	Тема занятия	Деревья решений. Случайный лес
2.	Содержание темы	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

			Планируем	Типы
			ые	оценочны
Этапы занятия	Деятельность	Деятельность обучающихся	образоват	X
	преподавателя	, ,	ельные	мероприят
			результат	ИЙ
			Ы	
1. Организационнь	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют и записывают		
деятельности и	- формулирует тему	цель занятия		
установок на	занятия;			
восприятие,	- предлагает			
осмысление	определить цель			
содержания	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Проверка	-проводит фронтальную	- отвечают на вопросы,	OK 02,	Наблюдени
домашнего	проверку домашнего	обосновывают ответы	ПК 1.2, 2.3,	е
задания	задания		3.3	Выборочны

	- предлагает			й устный
	нескольким			опрос
	обучающимся ответить			
	на вопросы			
2. Основной этап за	Р Р Р Р Р Р Р Р Р Р			
Формирование	Сообщает	- слушают, смотрят	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	обучающимся, что для	фрагмент видеоурока;	ПК 1.2, 2.3,	е
способов	решения задач	- обсуждают в группах друг	3.3	
деятельности	регрессии и	с другом содержание		
(изложение	классификации в	фрагмента видеоурока;		
нового материала)	библиотеке Scikit-learn	- задают уточняющие		
	используются	вопросы преподавателю		
	алгоритмы			
	RandomForestRegressor			
	и			
	RandomForestClassifier.			
	Организует работу в			
	малых группах по			
	просмотру материалов			
	урока <u>4.5. Случайный</u>			
	<u>лес</u> на платформе AI-			
	ACADEMY (курс по			
	машинному обучению -			
	Машинное обучение -			
	Урок 4. Дерево решений			

	и случайный лес - 4.5.			
	Случайный лес), раздел			
	"Параметры Random			
	Forest"			
	Контролирует работу			
	обучающихся с			
	фрагментом			
	видеоурока. Отвечает			
	на вопросы			
	обучающихся,			
	комментирует			
Воспроизведение	Организовывает	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
формируемых	фронтальное	- уточняют ответы на вопросы	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
знаний и их	обсуждение. Примеры	одногруппников;	3.3	опрос
применение в	вопросов:	- задают уточняющие вопросы		
стандартных	1.Какие из параметров			
условиях (по	Random Forest			
аналогии,	являются наиболее			
действия в	важными?			
стандартных	2.Какое значение по			
ситуациях,	умолчанию имеет			
тренировочные	параметр,			
упражнения)	определяющий число			
	деревьев в лесу			
	(n_estimators)?			

	2 Karua aua			
	3. Какие значения			
	может принимать			
	параметр "критерий"			
	(criterion) для задачи			
	классификации? Какое			
	значение установлено			
	по умолчанию?			
	4. Какие значения			
	может принимать			
	параметр "критерий"			
	(criterion) для задачи			
	регрессии? Какое из			
	них установлено по			
	умолчанию?			
	5. Какие еще			
	параметры можно			
	настроить для каждого			
	из алгоритмов?			
3. Заключительный	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;	3.3	опрос,
(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		

определение	взаимооценку;			
перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Изучить урок <u>4.6.</u>	- самостоятельно осваивают	OK 02,	Тест
самостоятельного	Реализация модели	видеоурок 4.6. Реализация	ПК 1.2, 2.3,	
выполнения	случайного леса для	модели случайного леса для	3.3	
	решения задачи	решения задачи регрессии;		
	регрессии на	- выполняют тест		
	платформе AI-ACADEMY			
	(Курс по машинному			
	обучению - Машинное			
	обучение - Урок 4.			
	Дерево решений и			
	случайный лес - 4.6.			
	Реализация модели			
	случайного леса для			
	решения задачи			
	регрессии). Выполнить			
	тест			

Технологическая карта Тема 3.7 Кластеризация

1. Тема занятия Кластеризация	1.	Тема занятия	Кластеризация
-------------------------------	----	--------------	---------------

2.	Содержание темы	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние
		между точками, решение задачи кластеризации
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют и записывают		
деятельности и	- формулирует тему	цель занятия		
установок на	занятия;			
восприятие,	- предлагает			
осмысление	определить цель			
содержания	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение,			
	создание,			

	закрепление,		
	оформление		
2. Основной этап за	Р В В В В В В В В В В В В В В В В В В В		
Формирование	Рассматривают	- Слушают, записывают; ОК 02,	Наблюдени
новых знаний и	кластеризацию на	- отвечают на вопросы ПК 1.2, 2.3,	е
способов	примере решения	преподавателя; 3.3	Выборочны
деятельности	задачи	- комментируют ответы	й устный
(изложение	Постановка задачи:	одногруппников,	опрос
нового материала)	Для расширения	дополняют ответы;	
	ассортимента кофейня	- задают уточняющие	
	хочет ввести в меню	вопросы преподавателю	
	как минимум три новые		
	позиции. Руководители		
	кофейни хотят, чтобы		
	эти новые блюда		
	максимально		
	соответствовали		
	интересам клиентов.		
	Хотят угадать их		
	желания. Для этого		
	необходимо		
	определиться, что же		
	интересно клиентам		
	кафе и что для них		
	характерно:		

	1
- какие у них	
вкусовые	
предпочтения;	
- какой тип блюда они	
чаще всего заказывают;	
- в какое время они	
посещают кофейню	
(завтрак, обед, вечер);	
- какой средний чек	
они оплачивают и т.д.	
Опираясь на	
подобные параметры	
необходимо разделить	
всех клиентов кофейни	
на три группы, чтобы	
каждой категории	
предложить такое	
новое блюдо, которое	
окажется для них	
максимально	
привлекательным.	
Обсуждает условие	
задачи с	
обучающимися.	
Задает вопросы:	

<u></u>		
1. Является ли данная	I	
задача задачей		
машинного обучения?		
Почему?		
2. К какому типу зада	ч	
машинного обучения		
она относится?		
3. Почему данная		
задача не является		
задачей		
классификации?		
4. Исходя из этого, к		
какому подходу в		
машинном обучении		
относится задача		
кластеризации?		
5. Как можно, не зная		
правильных ответов,		
распределить объект	bl	
по группам?		
6. Как же можно		
описать это		
математически? Ведь		
для модели машинног	0	
обучения нужен четки	ій 📗	

алгоритм Обобщая ответы, что существует несколько методов кластеризации, и один из них - алгоритм kсредних, который является одним из самых простых и популярных методов кластеризации данных. Он работает следующим образом: 1. На первом шаге необходимо представить данные на плоскости и определиться с количеством классов (n), на которые требуется их поделить. 2. Затем к этим данным нужно добавить п случайных точек центроидов. Эти точки

станут центрами		
классов, когда они		
будут определены.		
3. На третьем шаге		
нужно посчитать для		
каждой точки, к какому		
из центроидов она		
находится ближе всего		
и отнести эту точку к		
конкретному		
центроиду.		
4. А затем каждый из		
центроидов перенести		
в центр «своей»		
группы.		
Из-за смещения		
центроидов,		
расстояния от них до		
каждой из точек		
изменятся, поэтому		
необходимо повторять		
пункты 3 и 4 до тех		
пор, пока центроиды не		
сойдутся, т.е. пока		
система не		

	стабилизируется и			
	расстояния не			
	перестанут изменяться.			
	Тогда каждый			
	центроид окажется в			
	центре своей группы, а			
	все точки будут			
	разделены на			
	кластеры.			
	Обращает внимание			
	обучающихся, что			
	математически эта			
	задача решается, через			
	вычисление и			
	сравнение расстояний			
	между точками			
Воспроизведение	Работа в малых	- работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	группах. Выполнение	- обсуждают план выполнения	ПК 1.2, 2.3,	e
знаний и их	задания: найти	каждого задания;	3.3	Практичес
применение в	расстояние между	- задают уточняющие		кие
стандартных	точками А и В по	вопросы;		задания
условиях (по	известным	- выполняют практические		
аналогии,	координатам.	задания		
действия в	Координаты точек			
стандартных	Точ х у			

ситуациях,	ка			
тренировочные	A 2 8			
упражнения)	В -3 6			
	Ответ:			
	Формула для			
	нахождения			
	расстояния:			
	$S = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$			
	Расстояние между			
	точками А и В:			
	$\sqrt{(-3-2)^2+(6-8)^2} = \sqrt{25+4} = \sqrt{29} \approx$			
Первичное	- обсуждение хода и	- отвечают на вопросы	OK 02,	Выборочны
закрепление	результатов	преподавателя;	ПК 1.2, 2.3,	й устный
изученного	выполнения задания	- дополняют ответы	3.3	опрос
материала,		одногруппников		
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
Воспроизведение	Фронтальная работа.	- под руководством	OK 02,	Задача
формируемых	Решение задачи	преподавателя решают	ПК 1.2, 2.3,	Выборочны

знаний и их	кластеризации	задачу кластеризации;	3.3	й устный
применение в	кластеризации с	- отвечают на вопросы		опрос
стандартных	помощью алгоритма k-	преподавателя;		
условиях (по	средних вручную на	- дополняют ответы		
аналогии,	небольшой выборке	одногруппников;		
действия в	данных. Шаблон для	- задают уточняющие		
стандартных	решения задачи	вопросы;		
ситуациях,	Координаты точек:	- обсуждают результаты		
тренировочные	$B_{\frac{1}{2}}$ $B_{\frac{3}{2}}$ $A_{2}(3,3)$	решения		
упражнения)	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			
	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			
	Сначала в рамках			
	фронтальной работы			
	определяют			
	координаты точек, а			
	также координаты			
	центроидов (черные			
	точки).			
	Далее, определяют			
	расстояние от каждой			
	точки до каждого из			
	двух центроидов.			
	Можно предложить			
	половине группы найти			
	расстояние от каждой			

	точки до одного			
	центроида, а другой			
	половине - до второго,			
	а затем сверить			
	результаты и			
	обменяться ими.			
	На следующем шаге			
	вычисляют среднее			
	расстояния для			
	каждого из центроидов,			
	сравнивают их с			
	полученными			
	значениями. Обращают			
	внимание обучающихся			
	на то, что точки четко			
	разделились на две			
	группы по отношению к			
	каждому из центроидов			
3. Заключительны	этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.2, 2.3,	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;	3.3	опрос,
(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		

определение	взаимооценку;			
перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Выполнить	- решают самостоятельно	OK 02,	Практичес
самостоятельного	практическую работу	задачу по плану	ПК 1.2, 2.3,	кая работа
выполнения	по кластеризации		3.3	
	данных.			
	A_1 A_2 A_3 A_4 A_5 A_5 A_6 A_7 A_8			
	План выполнения			
	практической работы:			
	1. Определить			
	координаты точек и			
	центроидов.			
	2. Вычислить			
	расстояния между			
	точками и			
	центроидами.			
	3. Найти средние			

расстояния и подели	ІТЬ
точки на кластеры.	
4. При	
необходимости	
переместить	
центроиды	И
выполнить расче	ТЫ
заново	

Технологическая карта Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению

_				
1.	Тема занятия	Обобщение и систематизация основных понятий по		
		машинному обучению		
2.	Содержание темы	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и		
		визуальной карты знаний по машинному обучению»		
3.	Тип занятия	Практическое занятие		
4.	Формы организации учебной	Групповая		
	деятельности			

			Планируемы	Типы
Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность	е образовател	оценочных мероприяти
		обучающихся	ьные	й
			результаты	

1. Организационный э	тап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Наблюдение
обстановки,	обучающихся,	готовность к		
актуализация мотивов	мотивирует на	активной работе		
учебной деятельности	активную работу;			
и установок на	формулирует тему			
выполнение проекта	занятия			
Организация	Создание синквейна	- слушают, задают	OK 02,	Наблюдение
практической	Делит учебную группу	уточняющие вопросы,	ПК 1.2, 2.3,	
деятельности по	на 6 команд (по	отвечают на вопросы	3.3	
созданию синквейна	количеству	преподавателя;		
	пройденных разделов	- объединяются в		
	курса: понятие	мини-группы		
	машинного обучения,			
	линейная регрессия,			
	логистическая			
	регрессия, деревья			
	решений, случайный			
	лес, задача			
	кластеризации)			
	Каждой команде			
	случайным образом			
	достается одна из			
	представленных выше			
	тем. Задача			

обучающихся -	
написать синквейн,	
раскрывающий	
содержание темы. На	
написание синквейна	
выделяется	
преподавателем	
определенное время,	
после чего каждая из	
команд должна	
представить	
результат своей	
работы.	
Объясняет правила	
написания синквейна	
Синквейн состоит из	
пяти строк, каждая из	
которых имеет свое	
содержание:	
■ Первая строка —	
тема синквейна,	
заключает в себе	
одно-два слова,	
которые обозначают	
объект или понятие, о	

котором пойдет речь.	
Вторая строка —	
два слова (чаще всего	
прилагательные или	
причастия), они дают	
описание признаков и	
свойств выбранного в	
синквейне предмета	
или объекта.	
Третья строка —	
образована тремя	
глаголами или	
деепричастиями,	
описывающими	
характерные	
действия объекта.	
● Четвертая строка —	
фраза из четырёх	
слов, выражающая	
личное отношение	
автора синквейна к	
описываемому	
предмету или	
объекту.	
● Пятая строка —	

	0.000			
	одно слово,			
	характеризующее			
	суть предмета или			
	объекта			
2. Основной этап заня	тия по созданию синкв	ейна		
Создание сиквейна	- контролирует	- работают в	OK 02,	Наблюдение
	проектную	командах по	ПК 1.2, 2.3,	
	деятельность команд;	созданию синквейна;	3.3	
	- консультирует;	- обсуждают друг с		
	- отвечает на вопросы;	другом;		
	- оказывает помощь	- задают уточняющие		
		вопросы		
Представление	- организует	- представляют	OK 02,	Синквейн
результатов	представление	синквейн	ПК 1.2, 2.3,	
	результатов работы;		3.3	
	- комментирует;			
	- модерирует			
	обсуждение			
3.Организационный эт	ап занятия по создани	ю визуальной карты з	наний	
Организация	Распределяет	- слушают, задают	OK 02,	Наблюдение
практической	обучающихся по трем	уточняющие вопросы,	ПК 1.2, 2.3,	
деятельности по	группам. Каждая	отвечают на вопросы	3.3	
созданию визуальной	группа получает	преподавателя;		
карты знаний	ватман, лист А4,	- объединяются в		
	маркеры и стикеры.	мини-группы		

Формулирует цель
данного вида
практической работы:
этапа - составить
общую систему
знаний, полученных
обучающимися в ходе
изучения курса,
оформленную в виде
визуальной схемы,
карты.
Проводит инструктаж
по основным этапам
составления
визуальной карты
знаний%
1. Выделить
ключевые понятия
темы, которые
должны быть
отражены на карте.
2. Разобраться во
взаимосвязях между
ключевыми понятиями
и набросать черновик

	будущей схемы на листе A4. 3. Придумать систему знаков, визуальных образов для передачи информации. 4. Оформить визуальную карту на листе ватмана, пользуясь разработанной системой знаков, а также с помощью стрелок демонстрируя			
	связи между			
4 Oananna <u>x</u> a-a- aana	ПОНЯТИЯМИ			
4. Основной этап заня	тия по созданию визуа	льнои карты знании		
Создание визуальной	- контролирует работу	- работают в группах	OK 02,	Визуальная
карты знаний	групп;	по созданию	ПК 1.2, 2.3,	карта знаний
	- консультирует;	визуальной карты	3.3	
	- отвечает на вопросы;	знаний;		
	- оказывает помощь	- обсуждают друг с		
		другом;		
		- задают уточняющие		

		вопросы		
Представление	- организует	- представляют	OK 02,	Визуальная
результатов	представление	визуальную карту	ПК 1.2, 2.3,	карта знаний
	результатов работы;	знаний;	3.3	Рефлексия
	- комментирует;	- заполняют Лист		
	- модерирует	рефлексии		
	обсуждение			
	Организует			
	проведение			
	рефлексии (три самые			
	интересные идеи			
	карты; два момента,			
	которые надо			
	доработать; самый			
	лучший пример			
	визуализации,			
	который был			
	реализован в работе)			
	Примечание: работу			
	над визуальной			
	картой можно			
	продолжить, т.е.			
	оцифровать			
	созданную			
	визуальную карту			

	знаний			
5. Заключительный эт	ап занятия			
Подведение итогов	- предлагает провести	- оценивают работу	OK 02,	Взаимооценк
работы; фиксация	взаимооценку;	друг друга,	ПК 1.2, 2.3,	a
достижения целей	- благодарит за	аргументируют свои	3.3	
(оценка деятельности	активную работу	ответы		
обучающихся);				
определение				
перспективы				
дальнейшей работы				

Технологическая карта Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации

1.	Тема занятия	Разработка модели машинного обучения для решения задачи
		классификации
2.	Содержание темы	Выполнение проектной работы «Разработка модели
		машинного обучения для решения задачи классификации»:
		изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее
		обучение; оценка качества работы модели; разработка
		презентации; выступление
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации учебной	Групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность	Деятельность обучающихся	Планируем	Типы

	преподавателя		ые образоват ельные результат ы	оценочны х мероприят ий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	к активной работе		е
актуализация	мотивирует на			
мотивов учебной	активную работу;			
деятельности и	формулирует тему			
установок на	занятия			
выполнение				
проекта				
Организация	Рассказывает об	- слушают, задают	OK 02,	Наблюдени
проектной	организации работы над	уточняющие вопросы,	ПК 1.2, 2.3,	е
деятельности	проектом	отвечают на вопросы	3.3	
	Создание проектных	преподавателя;		
	групп (мини-группы, не	- объединяются в мини-		
	более 4 человек)	группы		
	Представляет план			
	работы над проектом:			
	План работы над			
	проектом:			
	1.Изучение, анализ и			

преобразование	
данных.	
2.Выбор подходящей	
модели, ее импорт и	
обучение.	
3. Оценка качества	
работы модели.	
4. Рефлексия.	
5. Разработка	
презентации.	
6. Выступление.	
7. Самооценка и	
взаимооценка.	
Объясняет регламент	
выполнения проекта	
Знакомит с	
содержанием проекта,	
входными данными по	
проекту: исследование	
файла с данными о	
грибах, который	
содержит более 8000	
строк описания	
параметров различных	
грибов, включающее	

описание формы и цвета шляпки, формы ножки, цвет спор и т.д. Задача машинного обучения научиться отличать съедобные грибы ядовитых Формулирует требования выполнению проекта и результатам, выдает лист требования каждой команде: Разрабовка мофен мполнены все этапы разработки модел се косыксы выполняются корректво, сутствуют опивбы при запуске кода сутствуют фактические и логические Примечание: преподавателю необходимо указать максимальное

	количество баллов за				
	выполнение каждого				
	пункта и предложить				
	свою систему перевода				
	баллов в оценку				
Актуализация	Проводит фронтальный				Фронтальн
знаний,	опрос:				ый устный
необходимых для	1. К какому классу				опрос
выполнения	задач относится задача				
проекта	по проекту?				
	2. С помощью каких				
	известных вам моделей				
	машинного обучения				
	можно попробовать				
	решить данную задачу?				
	3. С помощью каких				
	метрик можно оценить				
	качество				
	классификации?				
2. Основной этап за	анятия				
Выполнение	- контролирует	- работают в	командах по	OK 02,	Наблюдени
проекта	проектную	выполнению	проектного	ПК 1.2, 2.3,	е
	деятельность команд;	задания;		3.3	Проект
	- консультирует;	- задают	уточняющие		
	- отвечает на вопросы;	вопросы;			

	- оказывает помощь	- обсуждают друг с другом						
3. Заключительный этап занятия								
Подведение итогов	- заполняют лист	- заполняют лист рефлексии;	OK 02,	Лист				
работы; фиксация	рефлексии	- оценивают работу друг	ПК 1.2, 2.3,	рефлексии				
достижения целей	• Какая форма работы	друга, аргументируют свои	3.3	,				
(оценка	над проектом тебе	ответы		взаимооце				
деятельности	кажется наиболее			нка				
обучающихся);	удобной:							
определение	индивидуальная или							
перспективы	командная? Почему?							
дальнейшей	• Насколько созданная							
работы	вашей командой							
	модель машинного							
	обучения успешна?							
	Оцени по шкале от 1							
	до 5.							
	- предлагает провести							
	взаимооценку;							
	- благодарит за							
	активную работу							
4. Задания для	Создать совместную	- создают совместную	OK 02,	Презентац				
самостоятельного	презентацию для	презентацию;	ПК 1.2, 2.3,	ия				
выполнения	представления проекта.	- готовят выступление от	3.3	Рефлексия				
	В презентации должны	каждой команды для						
	быть отражены:	представления проекта;						

- 3	Этапы работы над	- отвечают	на	вопрос	
проен	ктом:	рефлексии			
- 6	анализ данных и				
прині	цип их отбора и				
обраб	отки;				
- 6	аргументация				
	оа модели и				
проце	есс ее создания;				
- 6	аргументация				
выбор	оа метрики для				
оцен	ки модели,				
резул	іьтаты оценки;				
-	шаги по доработке				
моде.	ли после оценки				
(если	они были				
необх	кодимы);				
Рефл	ексия: с какими				
пробл	темами				
столк	кнулись участники				
кома	нды во время				
разра	ботки модели, как				
они и	х преодолели				

Поурочный тематический план для специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Модуль 4. Введение в 3d моделирование*

Учебный год	
Дисциплина <u>Информатика</u>	
Специальность / профессия 15.02.08 Технология машиностроения	
Преподаватель	

Наименова		Тип	Межпредметн	Дополнительная	Оснащение	Типы
ние	ВО	занятий	ые связи*	литература		оценочных
разделов	часов					мероприяти
и тем						Й
Прикладно	36					
й модуль						
4. Основы						
3D						
моделиров						
ания						
Тема 4.1	2	Комбини	Математика,	KOMПAC-3D LT:	• компьютерный	Фронтальны
Система		рованно	инженерная	официальный сайт. –	класс	й и
трехмерног		e	графика,	URL:	• APM	выборочный
О			компьютерная	https://kompas.ru/kompas-	преподавателя	устный
моделирова			графика,	<u>3d-lt/about/</u> (дата	• интерактивная	опрос,
ния			технологическо	обращения: 29.10.2022)	доска/мультимедиап	фронтально
КОМПАС-3D			e	Баранова И. В. КОМПАС-	роектор	е, групповое

LT. Окно			машиностроени	3D для школьников.	• лицензионное/	(в том числе
Документа			e,	Черчение и	свободное	в парах),
			информационн	компьютерная графика.	системное и	индивидуаль
			ые технологии	Учебное пособие для	прикладное ПО	ное
			В	учащихся	обеспечение	выполнение
			профессиональ	общеобразовательных	• лицензионное	практически
			ной	учреждений М.: ДМК	антивирусное	х заданий,
			деятельности,	Пресс, 2018 272 с., ил.,	программное	презентация
			системы	ISBN 978-5-94074-519-8	обеспечение	выполненны
			автоматизиров	URL:	• KOMΠAC-3D LT	x
			анного	http://emtep.chuvsu.ru/Kni	• локальная сеть	практически
			проектировани	ga.pdf (дата обращения:	выход в Интернет	х заданий
			я и	29.10.2022)		
			программирова			
			ния в			
			машиностроени			
			И			
Тема 4.2	10	Комбини	Черчение,	1. KOMΠAC-3D LT:	• компьютерный	Фронтальны
Основные		рованно	техническое	официальный сайт. –	класс	йи
приемы		e,	черчение,	URL:	• APM	выборочный
создания		практич	математика,	https://kompas.ru/kompas-	преподавателя	устный
геометриче		еское	техническая	3d-lt/about/ (дата	• интерактивная	опрос,
ских тел			механика,	обращения: 29.10.2022)	доска/мультимедиап	фронтально
(многогран			начертательная	Баранова И. В. КОМПАС-	роектор	е, групповое
ники, тела			геометрия,	3D для школьников.	• лицензионное/	(в том числе

вращения,			основы	Черчение и	свободное	в парах),
эскизы,			машиноведени	компьютерная графика.	системное и	индивидуаль
группы			я	Учебное пособие для	прикладное ПО	ное
геометриче				учащихся	обеспечение	выполнение
ских тел)				общеобразовательных	• лицензионное	практически
				учреждений М.: ДМК	антивирусное	х заданий,
				Пресс, 2018 272 с., ил.,	программное	презентация
				ISBN 978-5-94074-519-8	обеспечение	выполненны
				URL:	● KOMΠAC-3D LT	x
				http://emtep.chuvsu.ru/Kni	• локальная сеть	практически
				ga.pdf (дата обращения:	• выход в Интернет	х заданий
				29.10.2022)		
Тема 4.3	12	Комбини	Черчение,	1. KOMΠAC-3D LT:	• компьютерный	Фронтальны
Редактиров		рованно	техническое	официальный сайт. –	класс	йи
ание 3 D		e,	черчение,	URL:	• APM	выборочный
моделей.		практич	математика,	https://kompas.ru/kompas-	преподавателя	устный
Создание 3		еское	техническая	3d-lt/about/ (дата	• интерактивная	опрос,
D моделей.			механика,	обращения: 29.10.2022)	доска/мультимедиап	фронтально
Отсечение			начертательная	Баранова И. В. КОМПАС-	роектор	е, групповое
части			геометрия,	3D для школьников.	• лицензионное/	(в том числе
детали			основы	Черчение и	свободное	в парах),
			машиноведени	компьютерная графика.	системное и	индивидуаль
			Я	Учебное пособие для	прикладное ПО	ное
				учащихся	обеспечение	выполнение
				общеобразовательных	• лицензионное	практически

				учреждений М.: ДМК Пресс, 2018 272 с., ил.,		х заданий, презентация
				ISBN 978-5-94074-519-8	· ·	выполненны
				URL:	• KOMΠAC-3D LT	x
				http://emtep.chuvsu.ru/Kni	• локальная сеть	практически
				ga.pdf (дата обращения:	выход в Интернет	х заданий
T 4 4	10	_		29.10.2022)		
Тема 4.4	12	1 '	Черчение,		• компьютерный	Проектные
Создание		еское	техническое	· '		задания
3d моделей			черчение,	URL:	• APM	Презентация
простейших			математика,	https://kompas.ru/kompas-	преподавателя	выполненны
объектов			техническая	3d-lt/about/ (дата	• интерактивная	х проектных
			механика,	обращения: 29.10.2022)	доска/мультимедиап	заданий
			начертательная	2. Баранова И.В.	роектор	
			геометрия,	КОМПАС-3D для	• лицензионное/	
			основы	школьников. Черчение и	свободное	
			машиноведени	•	системное и	
			Я	Учебное пособие для	прикладное ПО	
				учащихся	обеспечение	
				общеобразовательных	• лицензионное	
				учреждений М.: ДМК	антивирусное	
				Пресс, 2018 272 с., ил.,		
				ISBN 978-5-94074-519-8	• •	
					• KOMΠAC-3D LT	
				http://emtep.chuvsu.ru/Kni		

ga.pdf (дата обращения: выход в Интернет
29.10.2022)
, and the second
Выполнение сборочных
чертежей на основе
трехмерного
моделирования в
системе Компас-3D / B.
П. Большаков, А. Л.
Бочков, А. Н. Круглов. —
Санкт-Петербург: НИУ
ИТМО, 2008. — 135 с. —
Текст: электронный //
Лань: электронно-
библиотечная система.
— URL:
https://e.lanbook.com/boo
<u>k/40746</u> (дата
обращения: 10.10.2022).
— Режим доступа: для
авториз. пользователей

Технологические карты к Модулю 4.Ввведение в 3d моделирование Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа

1. Te	ема занятия	Система	трехмерного	моделирования	KOMΠAC-3D	LT.
---------	-------------	---------	-------------	---------------	-----------	-----

		Окно Документа
2.	Содержание темы	Системы автоматизированного проектирования:
		история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс
		Автоматизированных Систем
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют и записывают		
деятельности и	- формулирует тему	цель занятия		
установок на	занятия, демонстрируя			
восприятие,	примеры чертежей и			
осмысление	моделей, выполненных			
содержания	в системе КОМПАС;			
	- предлагает			

	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Проблемная беседа.	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	- дополняют ответы на	ПК 1.1, 1.3,	ый устный
необходимого для	- задает вопросы:	вопросы	1.4, 1.5	опрос
выполнения	Какие программы			
практической	относятся к			
работы	прикладным?			
	Приведите примеры			
	прикладных программ,			
	которые используются			
	в профессиональной			
	деятельности?»			
	Какие задачи должны			
	решать прикладные			
	программы, чтобы их			
	могли использовать,			
	например, инженеры-			
	проектировщики,			
	архитекторы,			

	дизайнеры, техники-			
	протезисты и т.д.?»			
2. Основной этап за				
Формирование	Рассказывает с	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	использованием	экраном;	ПК 1.1, 1.3,	е
способов	презентации историю	- отвечают на вопросы	1.4, 1.5	
деятельности	возникновения и	преподавателя		
(изложение	развития Систем			
нового материала)	Автоматизированного			
	Проектирования (САПР),			
	приводит примеры			
	САПР. Обобщает ответы			
	обучающихся и			
	формулирует			
	профессиональные			
	задачи, которые			
	решаются с			
	использованием САПР.			
	Отдельно			
	останавливается на			
	перспективах развития			
	САПР, в том числе			
	интеллектуальных			
	САПР.			
	Формулирует и задает			

	уточняющие вопросы			
	Переходит на			
	официальный сайт			
	КОМПАС-3D			
	(<u>https://kompas.ru/</u>) и			
	знакомит обучающихся			
	с программными			
	продуктами российской			
	компании АСКОН:			
	вкладки Для			
	профессионалов, Для			
	разработчиков, Для			
	дома, Для обучения			
Воспроизведение	Работа в группах.	- работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	Выполнение задания	- обсуждают план выполнения	ПК 1.1, 1.3,	e
знаний и их	- предлагает	каждого задания;	1.4, 1.5	Практичес
применение в	обучающимся разбиться	- задают уточняющие		кие
стандартных	на 5 групп	вопросы;		задания
условиях (по	предлагает план	-выполняют практические		
аналогии,	работы, дает задания:	задания		
действия в	- выйти на			
стандартных	официальный сайт			
ситуациях,	КОМПАС-3D			
тренировочные	(<u>https://kompas.ru/)и</u>			
упражнения)	подготовить краткие			

	сообщения с примерами			
	о применении			
	программных			
	продуктов компании в			
	профессиональной			
	деятельности			
	(строительство,			
	машиностроение,			
	приборостроение и			
	т.д.), в быту и в			
	обучении			
	- контролирует			
	деятельность			
	обучающихся,			
	консультирует при			
	необходимости			
Первичное	- предлагает	- выступают с отчетом о	OK 02,	Фронтальн
закрепление	представить и обсудить	работе;	ПК 1.1, 1.3,	ый устный
изученного	результаты работы	- дополняют выступления;	1.4, 1.5	опрос
материала,		- отвечают на уточняющие		Отчеты о
контроль		вопросы преподавателя;		выполненн
усвоения,		- задают вопросы		ой работе
обсуждение		выступающим		
допущенных				
ошибок и их				

коррекция				
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.1, 1.3,	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;	1.4, 1.5	опрос,
(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		
определение	взаимооценку;			
перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Предлагает написать	- пишут эссе по одной из тем	OK 02,	Творческая
самостоятельного	эссе (например, «САПР		ПК 1.1, 1.3,	работа
выполнения	помогают		1.4, 1.5	
	архитектору», «Для			
	чего нужны САПР»,			
	«САПР в помощь			
	швейному			
	производству», «Может			
	ли современное			
	машиностроительное			
	производство обойтись			
	без САПР» и т.д.)			

1	Тема занятия	Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT
2	Содержание темы	Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационнь	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия		
мотивов учебной	активную работу;			
деятельности и	- проверяет готовность			
установок на	к занятию;			
восприятие,	- формулирует тему			
осмысление	занятия, демонстрируя			
содержания	примеры чертежей и			
	моделей, выполненных			
	в системе КОМПАС			
Проверка	- проводит	- выступают с сообщениями	OK 02,	Фронтальн

домашнего	фронтальную проверку	по эссе;	ПК 1.1, 1.3,	ый устный
задания	домашнего задания для	- комментируют. дополняют	1.4, 1.5	опрос
	выявления	эссе выступающих;		Эссе
	обучающихся, которые	- отвечают на вопросы		
	не написали эссе	преподавателя		
	- предлагает			
	нескольким			
	обучающимся			
	представить			
	подготовленные эссе			
	не выполнивших			
	данный вид работы;			
	- организует			
	обсуждение эссе,			
	повторяя учебный			
	материал предыдущего			
	занятия			
Актуализация	- напоминает тему	- формулируют и записывают	OK 02,	Наблюдени
установок на	занятия и предлагает	цель	ПК 1.1, 1.3,	е
восприятие,	определить цель		1.4, 1.5	
осмысление нового	занятия, используя			
учебного	набор глаголов:			
содержания	изучение,			
	познакомиться,			
	освоить			

Актуализация	Проблемная беседа.	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Фронтальн
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	- дополняют ответы на	ПК 1.5	ый устный
необходимого для	- задает вопросы:	вопросы		опрос
выполнения	Что такое интерфейс?			
практической	Что значит «интуитивно			
работы	понятный интерфейс»?			
	Меняются ли основные			
	приемы и методы			
	работы с интерфейсом			
	в зависимости от			
	версии программы?			
	Какие структурные			
	компоненты			
	интерфейса вам			
	известны? Приведите			
	примеры			
2. Основной этап за	Рития			
Формирование	- запускает систему	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	КОМПАС-3D;	экраном;	ПК 1.2, 2.3,	е
способов	- знакомит с	- отвечают на вопросы	3.3	Фронтальн
деятельности	интерфейсом	преподавателя		ый устный
(изложение	программы, организуя			опрос
нового материала)	обсуждение Главного			
	окна системы и его			
	элементов			

- задает вопросы:	
«Что такое	
расширение файла?»,	
«Что понимают под	
документом в	
информатике»,	
привести примеры	
расширений Какие	
известны расширения	
документов	
Объясняет:	
- какие типы	
документов могут быть	
в КОМПАС-3D;	
- файлы с каким	
расширением	
соответствуют	
каждому типу	
документов	
Задает вопрос, как	
создается новый	
документ, например, в	
MS Word, в MS Excel	
или в MS PowerPoint	
Объясняет и	

	показывает, как			
	создается новый			
	документ в КОМПАС-3D			
	Знакомит обучающихся			
	с описанием Окна			
	документа Фрагмент:			
	Заголовок, Главное			
	меню, Панели			
	инструментов			
	(Стандартная,			
	Компактная, Вид,			
	Текущее состояние),			
	Строка сообщений,			
	Панель свойств			
	Обращает внимание,			
	что команды			
	включения/отключения			
	элементов экрана			
	размещены в меню Вид			
Воспроизведение	Работа в группах.	Работают в группах	OK 02,	Наблюдени
формируемых	Выполнение заданий	Задают уточняющие вопросы	ΠK 1.5	e
знаний и их	- предлагает			Задания
применение в	обучающимся разбиться			
стандартных	на 5-6 групп			
условиях (по	предлагает план			

аналогии,	работы, дает задания:			
действия в	- запустить КОМПАС-3D			
стандартных	- перечислить друг			
ситуациях,	другу основные			
тренировочные	элементы Главного			
упражнения)	окна;			
	- выбрать тип			
	создаваемого			
	документа;			
	- познакомиться с			
	Окном документа			
	Фрагмент и			
	перечислить друг другу			
	его основные элементы;			
	- перечисляют друг			
	другу значение			
	пиктограмм			
	Инструментальных			
	панелей Стандартная,			
	Вид, Текущее			
	состояние, Компактная			
Первичное	- задает вопросы	- отвечают на вопросы	OK 02,	Фронтальн
закрепление	обучающимся по	преподавателя	ПК 1.5	ый устный
изученного	основным элементам			опрос
материала,	рабочего окна			

контроль	документа Фрагмент, а			
усвоения,	также знание значения			
обсуждение	пиктограмм и кнопок на			
допущенных	разных			
ошибок и их	инструментальных			
коррекция	панелях			
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Фронтальн
работы; фиксация	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.5	ый устный
достижения целей	занятия, определить	занятия;		опрос,
(оценка	компоненты ее	- оценивают работу друг		взаимооце
деятельности	достижения;	друга, аргументируют свои		нка
обучающихся);	- предлагает провести	ответы		
определение	взаимооценку;			
перспективы	- благодарит за			
дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Составить кроссворд на	- составляют кроссворд на	ОК 02, ПК	Творческая
самостоятельного	проверку знаний	проверку знаний расширений	1.5	работа
выполнения	расширений различных	различных типов файлов, в		
	типов файлов, в том	том числе и в КОМПАС-3D		
	числе и в КОМПАС-3D			

Технологическая карта Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)

1.	Тема занятия	Основные приемы создания геометрических тел
		(многогранники, тела вращения, эскизы, группы
		геометрических тел)
2.	Содержание темы	Построение отрезков, прямоугольника, окружности
3. Тип занятия		Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, работа в парах или индивидуальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Наблюдени
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		е
актуализация	мотивирует на	- записывают тему занятия;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют и записывают		
деятельности и	- формулирует тему	цель занятия		

VCTOLIODOK IIO	22LIGTIAG BOMOLICTELANIA			
установок на	занятия, демонстрируя			
восприятие,	примеры построенных			
осмысление	геометрических фигур			
содержания	в системе КОМПАС-3D;			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение,			
	создание,			
	построение,			
	закрепление,			
	оформление			
Проверка	- проводит	- представляют кроссворды	OK 02,	Выборочны
домашнего	фронтальную проверку	- отвечают на вопросы	ПК 1.5	й устный
задания	домашнего задания для			опрос
	выявления			Кроссворд
	обучающихся, которые			Фронтальн
	не составили кроссворд			ый устный
	- предлагает			опрос
	нескольким			
	обучающимся			
	представить			
	подготовленные			
	кроссворды;			

	0052142707			
	- организует			
	повторение основных			
	элементов Главного			
	окна; основных			
	элементов рабочего			
	окна документа			
	Фрагмент, а также			
	знание значения			
	пиктограмм и кнопок на			
	разных			
	инструментальных			
	панелях			
Актуализация	Проблемная беседа.	- отвечают на вопросы;	OK 02,	Выборочны
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	- анализируют ответы	ΠK 1.5	й устный
необходимого для	- задает вопросы:	одногруппников;		опрос
выполнения	Какие вы знаете	- дополняют ответы на		
практической	геометрические	вопросы		
работы	фигуры? Как вы			
	думаете, с помощью			
	какой			
	Инструментальной			
	панели можно			
	построить эти			
	геометрические фигуры			
	в КОМПАС-3D?			

2. Основной этап за				
Формирование	Демонстрирует	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	основные приемы	экраном;	ΠK 1.5	е
способов	построения	- отвечают на вопросы		
деятельности	геометрических фигур,	преподавателя		
(изложение	обращая внимание на			
нового материала)	особенности			
	построения			
Воспроизведение	Задает вопросы о	-работают в группах;	OK 02,	Наблюдени
формируемых	последовательности	-обсуждают друг с другом	ΠK 1.5	е
знаний и их	действий при	план выполнения заданий;		Выборочны
применение в	построении отрезка,	-задают уточняющие вопросы		й устный
стандартных	прямоугольника и т.д.			опрос
условиях (по	Индивидуальная или			Практичес
аналогии,	работа в парах.			кая работа
действия в	Выполнение заданий,			
стандартных	например:			
ситуациях,	1). Построить отрезки:			
тренировочные	горизонтальный длиной			
упражнения)	50 мм, вертикальный –			
	110мм, наклонный – 40			
	мм, угол наклона - 45°.			
	2). Построить			
	прямоугольник с			
	вершиной в начале			

Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения,	координат, высота - 80 мм, ширина 120 мм. Построить окружность с осями и с центром в начале координат радиусом 70 мм - предлагает представить и обсудить результаты работы	- выступают с отчетом о работе - дополняют выступления - отвечают на уточняющие вопросы преподавателя - задают вопросы	ΟΚ 02, ΠΚ 1.5	Выборочны й устный опрос Задания Участие в обсуждени
обсуждение допущенных ошибок и их коррекция		выступающим		И
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка	- предлагает вернуться к цели учебного занятия, определить компоненты ее	- анализируют компоненты достижения цели учебного занятия; - оценивают работу друг	ОК 02, ПК 1.5	Фронтальн ый устный опрос, взаимооце
деятельности обучающихся); определение перспективы	достижения; - предлагает провести взаимооценку; - благодарит за	друга, аргументируют свои ответы		нка

дальнейшей	активную работу			
работы				
4. Задания для	Предлагает построить	- выполняют самостоятельно	OK 02,	Практичес
самостоятельного	геометрические фигуры	задание	ΠK 1.5	кая работа
выполнения	(прямоугольник,	- осваивают самостоятельно		
	треугольник,	операцию масштабирования в		
	окружность с заранее	КОМПАС-3D		
	заданными			
	значениями).			
	Предлагает			
	самостоятельно			
	познакомиться с			
	изменением масштаба в			
	КОМПАС 3D			

1.	Тема занятия	Многогранники и тела вращения
2.	Содержание темы	Виды многогранников, элементы многогранника. Примеры
		геометрических тел, ограниченных плоскими
		поверхностями. Элементы тел вращения (очерковая
		образующая, ось вращения, поверхность вращения,
		основание)
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационнь	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	-		Наблюдени
обстановки,	мотивирует на активную работу;	демонстрируют		e
актуализация	- формулирует тему занятия,	готовность к		
мотивов учебной	демонстрируя примеры построенных	активной		
деятельности и	многогранников и тел вращения в	работе;		
установок на	системе КОМПАС-3D	- записывают		
восприятие,		тему занятия		
осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную проверку	- отвечают на	OK 02,	Фронтальн
домашнего	домашнего задания для выявления	вопросы	ПК 1.5	ый устный
задания	обучающихся, не выполнивших	- анализируют		опрос
	домашнее задание	и оценивают		Выборочны
	- предлагает нескольким	построенные		й устный
	обучающимся представить	геометрически		опрос
	построенные геометрические фигуры	е фигуры		
	в КОМПАС-3D;	одногруппнико		
	- задает вопросы о	В		

	последовательности действий при			
	построение геометрических фигур в			
	КОМПАС-3D;			
	- организует повторение основных			
	элементов Главного окна; основных			
	элементов рабочего окна документа			
	Фрагмент, а также знание значения			
	пиктограмм и кнопок на разных			
	инструментальных панелях;			
	- задает вопросы об управлении			
	отображением документа в окне, т.е.			
	об изменении масштаба;			
	-предлагает выполнить задание на			
	изменение масштаба геометрических			
	фигур			
Актуализация	- напоминает тему занятия и	- формулируют	OK 02,	Наблюдени
установок на	предлагает определить цель занятия,	и записывают	ПК 1.5	е
восприятие,	используя набор глаголов:	цель занятия		
осмысление нового	изучение, познакомиться,			
учебного	ОСВОИТЬ			
содержания				
Актуализация	Проблемная беседа. Прием «Вопрос-	- отвечают на	OK 02,	Выборочны
содержания,	ответ»	вопросы;	ΠK 1.5	й устный
необходимого для	- задает вопросы:	- дополняют		опрос
выполнения	Что такое трехмерное пространство?	ответы на		

освоения нового	Верно ли утверждение, что	вопросы	
учебного	трехмерность - это общее свойство		
содержания	всех объектов материального мира?		
	Что называется формой? Какую форму		
	имеют планеты, капелька воды,		
	стебли растений, кристаллы соли и		
	т.д.?		
2. Основной этап за	Янятия		
Формирование	Излагает основное содержание по	- слушают, ОК 02,	Наблюдени
новых знаний и	теме занятия, иллюстрируя	наблюдают за ПК 1.5	е
способов	презентаций и задавая вопросы:	экраном;	Выборочны
деятельности	- две группы тел – многогранники и	- отвечают на	й устный
(изложение	тела вращения (слайд презентации –	вопросы	опрос
нового материала)	примеры многогранников и тел	преподавателя;	
	вращения);	- задают	
	Просит обучающихся привести	вопросы	
	примеры многогранников и тел	преподавателю	
	вращения		
	- элементы многогранников (грань,		
	ребро, вершина), боковая поверхность		
	и основание (слайд презентации –		
	многогранник, стрелками указаны		
	элементы, боковая поверхность и		
	основание);		
	- правильный и неправильный		

	многогранники (слайд презентации);			
	- характеристика тел вращения -			
	элементы тел вращения – очерковая			
	образующая, ось вращения,			
	поверхность вращения, основание			
	(слайд презентации -			
	шар/конус/цилиндр/тор с указанием			
	элементов)			
Воспроизведение	Организовывает фронтальную работу	работают	OK 02,	Наблюдени
формируемых	по заполнению таблиц (призмы,	индивидуально	ΠK 1.5	е
знаний и их	пирамиды с разными основаниями,	или в парах за		Задание
применение в	последний столбик заранее заполнен	ПК, выполняя		Выборочны
стандартных	моделями многогранника):	задание по		й устный
условиях (по	слайд презентации – таблица	заполнению		опрос
аналогии,	Мн Осн Вид Трехме	таблиц;		Фронтальн
действия в	ого ова сверх рная	- задают		ая
стандартных	гра ние у модель	уточняющие		практическ
ситуациях,	нни мно основ многог	вопросы;		ая работа
тренировочные	к гогр ания ранник	- отвечают на		
упражнения)	анн много а	вопросы		
	ика гранн			
	ика			
	- слайд презентации – таблица (шар,			

	цилиндр, конус, усеченный конус, тор) Тел Основани Трехмерная о е или модель тела вра образующ вращения ще ая тела			
	ния вращения			
Попримиро	Из акрана примеры мнегопранция од и	077011017 110	OK 02	Франтали
Первичное закрепление	На экране примеры многогранников и тел вращения, задает вопросы:	- отвечают на вопросы	OK 02, ΠΚ 1.5	Фронтальн ый устный
изученного	- перечислить многогранники;	преподавателя;	111(1.5	опрос
материала,	- перечислить тела вращения;	-		011,000
контроль	- в чем отличие многогранников от тел	комментируют		
усвоения,	вращения	ответы других		
обсуждение	- в чем отличия пирамиды от призмы,	обучающихся		
допущенных	цилиндра от конуса			
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочны
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ΠK 1.5	й устный
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения		опрос,
(оценка	- предлагает провести взаимооценку;	цели учебного		взаимооце
деятельности	- благодарит за активную работу	занятия;		нка
обучающихся);		- оценивают		
определение		работу друг		

перспективы		друга,		
дальнейшей		аргументируют		
работы		свои ответы		
4. Задания для	Привести примеры многогранников и	- выполняют	OK 02,	Практичес
самостоятельного	тел вращения, которые не	задание,	ΠK 1.5	кая работа
выполнения	рассматривались на занятии	составляют		
		список		
		примеров		
		многограннико		
		в и тел		
		вращения,		
		которые не		
		рассматривали		
		сь на занятии		

1.	Тема занятия	Основные приемы построения многогранников
2.	Содержание темы	Построение многогранников
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, работа в парах
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность	Планируем	Типы
		обучающихся	ые	оценочны
			образоват	x

			ельные результат ы	мероприят ий
1. Организационнь	∣ Ій этап занятия		ы	
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и установок на восприятие, осмысление	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - формулирует тему занятия, демонстрируя примеры построенных многогранников и тел вращения в системе КОМПАС-3D;	- демонстрируют готовность к активной работе; - записывают тему занятия		Наблюдени е
содержания Проверка домашнего задания	- проводит фронтальную проверку домашнего задания для выявления обучающихся, не выполнивших домашнее задание - обсуждает примеры многогранников и тел вращения, примеры которых составили обучающиеся	- отвечают на вопросы; - анализируют и оценивают примеры многограннико в и тел вращения, предложенные одногруппника ми	ОК 02, ПК 1.5	Фронтальн ый устный опрос
Актуализация	- напоминает тему занятия и	- формулируют	ОК 02, ПК	Наблюдени

установок на	предлагает определить цель занятия,	и записывают	1.5	е
восприятие,	используя набор глаголов:	цель занятия		
осмысление нового	изучение, познакомиться,			
учебного	освоить			
содержания				
Актуализация	- организует повторение основных	- отвечают на	ОК 02, ПК	Фронтальн
содержания,	элементов Главного окна; основных	вопросы;	1.5	ый устный
необходимого для	элементов рабочего окна документа	- дополняют		опрос
выполнения	Фрагмент, а также знание значения	ответы на		
освоения нового	пиктограмм и кнопок на разных	вопросы		
учебного	инструментальных панелях			
содержания и				
выполнения				
практической				
работы				
2. Основной этап за	Янятия			
Формирование	Переходит к работе в КОМПАС-3D	- слушают,	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	- описывает основные элементы	наблюдают за	ΠK 1.5	е
способов	панели инструментов Вид документа	экраном;		Фронтальн
деятельности	Деталь	отвечают на		ый устный
(изложение	Задает вопрос обучающимся об	вопросы		опрос
нового материала)	отличиях панели инструментов Вид	преподавателя		
	документа Фрагмент документ Деталь			
	Демонстрирует построение куба и			
	пирамиды в КОМПАС-3D, обращая			

	внимание на этапы создания			
	трехмерных моделей			
	В процессе построения задает			
	обучающимся уточняющие вопросы			
Воспроизведение	Задает вопросы о последовательности	- работают в	OK 02,	Практичес
формируемых	действий при построении любого	группах;	ΠK 1.5	кая работа
знаний и их	многогранника, например, куба.	- выполняют		
применение в	Организовывает работу в парах.	практические		
стандартных	Выполнение заданий, например:	задания;		
условиях (по	1) Построить трехмерную модель	- задают		
аналогии,	параллелепипеда (призма, у которой	уточняющие		
действия в	все грани – прямоугольники) высота	вопросы		
стандартных	40 мм, длина 70 мм, выдавить на 50			
ситуациях,	MM.			
тренировочные	2) Построить трехмерную модель			
упражнения)	четырехугольной пирамиды*.			
	* Значения для построения могут быть			
	заданы преподавателем, а могут			
	произвольно выбираться			
	обучающимися			
Первичное	- предлагает представить и обсудить	- выступают с	OK 02,	Отчеты о
закрепление	результаты работы	отчетом о	ПК 1.5	выполненн
изученного		работе;		ой
материала,		- дополняют		практическ
контроль		выступления		ой работе

усвоения,		- отвечают на		Выборочны
обсуждение		уточняющие		й устный
допущенных		вопросы		опрос
ошибок и их		преподавателя;		
коррекция		- задают		
		вопросы		
		выступающим		
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочны
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ПК 1.5	й устный
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения		опрос,
(оценка	- предлагает провести взаимооценку;	цели учебного		взаимооце
деятельности	- благодарит за активную работу	занятия;		нка
обучающихся);				
определение		- оценивают		
перспективы		работу друг		
дальнейшей		друга,		
работы		аргументируют		
		свои ответы		
4. Задания для	Посмотреть видеофрагменты уроков	- смотрят	OK 02,	Практичес
самостоятельного	по КОМАС 3D: 1)	видеофрагмент	ΠK 1.5	кая работа
выполнения	https://www.youtube.com/watch?	ы видеоурока;		
	<u>v=pYlxQlWmLEQ</u> от начала до 5.24	- выполняют		
	(только построение 1 модели);	практическую		
	2) https://www.youtube.com/watch?	работу		

<u>v=6oUC2tXzOwA</u> - от начала до ^д	1.59
Построить трехмерную модель	
пятиугольной пирамиды*.	
* Значения для построения могу	т быть
заданы преподавателем, а могу	т
произвольно выбираться	
обучающимися.	

1	Тема занятия	Основные приемы построения тел вращения
2	Содержание темы	Построение-тел вращения
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, работа в парах
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационный этап занятия				
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	-		Наблюдени
обстановки,	мотивирует на активную работу;	демонстрируют		е
актуализация	- формулирует тему занятия,	готовность к		
мотивов учебной	демонстрируя примеры построенных	активной		

деятельности и	тел вращения в системе KOMПAC-3D;	работе;		
установок на		- записывают		
восприятие,		тему занятия		
осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную проверку	- отвечают на	OK 02,	Фронтальн
домашнего	домашнего задания для выявления	вопросы;	ΠK 1.5	ый устный
задания	обучающихся, не выполнивших	- анализируют и		опрос
	домашнее задание	оценивают		Выполненн
	- предлагает нескольким	задание,		ые задания
	обучающимся представить	выполненное		
	выполненное задание;	одногруппникам		
	- задает вопросы о	И		
	последовательности действий при			
	построении многогранников в			
	КОМПАС-3D;			
	- проводит фронтальный опрос на			
	знание значений основных			
	пиктограмм и кнопок на разных			
	инструментальных панелях			
Актуализация	- напоминает тему занятия и	- формулируют	OK 02,	Наблюдени
установок на	предлагает определить цель	и записывают	ΠK 1.5	е
восприятие,	занятия, используя набор глаголов:	цель занятия		Выборочны
осмысление нового	изучение, познакомиться,			й устный
учебного	освоить			опрос

содержания				
Актуализация	Проблемная беседа. Прием «Вопрос-	- отвечают на	OK 02,	Выборочны
содержания,	ответ»	вопросы;	ΠK 1.5	й устный
необходимого для	- задает вопросы:	- дополняют		опрос
выполнения	Назовите тела вращения,	ответы на		
освоения нового	представленные на экране	вопросы		
учебного	(показывает изображения тел			
содержания и	вращения)			
выполнения	В чем отличие цилиндра от конуса?			
практической	Перечислите основные этапы			
работы	построения многогранников			
	Что такое операция Выдавливания?			
2. Основной этап за	Янятия			
Формирование	Перед демонстрацией построения	- слушают,	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	тел вращения уточняет:	наблюдают за	ΠK 1.5	е
способов	В КОМПАС-3D создание тел вращения	экраном,		
деятельности	возможно двумя способами –	- отвечают на		
(изложение	вращением и выдавливанием	вопросы		
нового материала)	Некоторые тела вращения (шар, тор)	преподавателя		
	в КОМПАС-3D создаются только			
	вращением			
	Построение выдавливанием			
	аналогично построению			
	многогранников			
	Демонстрирует построение тел			

	вращения (шар и цилиндр) в КОМПАС-3D способом вращения,			
	• • •			
	задает вопросы в процессе			
	построения		01/ 00	
Воспроизведение	Задает вопросы о	- работают в	1	Наблюдени
формируемых	последовательности действий при	группах,	ΠK 1.5	e
знаний и их	построении любого тела вращения,	выполняя		Практичес
применение в	например, шара или цилиндра	задания		кая работа
стандартных	способом вращения.	практической		Выборочны
условиях (по	Организовывает работу в парах.	работы;		й устный
аналогии,	Выполнение заданий, например:	- задают		опрос
действия в	1). Построить конус вращением	уточняющие		
стандартных	(высота и радиус задаются разные	вопросы		
ситуациях,	для каждой пары обучающихся)			
тренировочные	2). Построить усеченный конус			
упражнения)	вращением (высота и радиус			
	задаются разные для каждой пары			
	обучающихся)			
	3) Построить цилиндр			
	выдавливанием (радиус, расстояние			
	выдавливания задаются разные для			
	каждой пары обучающихся)			
Первичное	- предлагает представить и обсудить	- выступают с		Практичес
закрепление	результаты работы	отчетом о		кая работа
изученного		работе;		Выступлен

материала,		- дополняют		ия с
контроль		выступления;		отчетами
усвоения,		- отвечают на		Выборочны
обсуждение		уточняющие		й устный
допущенных		вопросы		опрос
ошибок и их		преподавателя;		
коррекция		- задают		
		вопросы		
		выступающим		
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочны
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ΠK 1.5	й устный
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения		опрос,
(оценка	- предлагает провести взаимооценку;	цели учебного		взаимооце
деятельности	- благодарит за активную работу	занятия;		нка
обучающихся);		- оценивают		
определение		работу друг		
перспективы		друга,		
дальнейшей		аргументируют		
работы		свои ответы		
4. Задания для	Посмотреть видеофрагмент урок по	- просматриваю	OK 02,	Практичес
самостоятельного	KOMAC 3D: 1)	Т	ПК 1.5	кая работа
выполнения	https://www.youtube.com/watch?	видеофрагмент		
	<u>v=6oUC2tXzOwA</u> - от 4.6 и до конца	Ы;		

(последние две модели)	- выполняют	
Предлагает построить тела	практические	
вращения, например, тор	задания	
(вращением) и цилиндр/конус		
(выдавливанием)		

1.	Тема занятия	Эскизы
2.	Содержание темы	Построение эскизов
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационнь	ій этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	- демонстрирую		Наблюдени
обстановки,	мотивирует на активную работу;	т готовность к		е
актуализация	- формулирует тему занятия	активной		
мотивов учебной		работе;		
деятельности и		- записывают		
установок на		тему занятия		

восприятие,				
осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную проверку	- отвечают на	OK 02,	Фронтальн
домашнего	домашнего задания для выявления	вопросы;	ΠK 1.5	ый устный
задания	обучающихся, не выполнивших	- анализируют и		опрос
	домашнее задание	оценивают		Выполненн
	- предлагает нескольким	созданные		ые задания
	обучающимся представить	модели тел		
	созданные модели тел вращения в КОМПАС-3D;	вращения		
	- выясняет трудности, возникшие при			
	выполнении домашнего задания;			
	- отвечает на вопросы обучающихся			
	по выполнению домашнего задания			
	- задает вопросы:			
	1) Какие существуют в КОМПАС-3D			
	два способа создания тел вращения?			
	2). Какие тела вращения создаются в			
	КОМПАС-3D только вращением?			
	3). Какой способ создания тел			
	вращения в КОМПАС-3D аналогичен			
	созданию многогранников?			
Актуализация	- напоминает тему занятия и	- формулируют	OK 02,	Наблюдени
установок на	предлагает определить цель	и записывают	ΠK 1.5	е

восприятие,	занятия, используя набор глаголов:	цель занятия		Выборочны
осмысление нового	изучение, познакомиться,			й устный
учебного	освоить			опрос
содержания				
2. Основной этап за	РИТИЯ			
Формирование	Определяет понятие контур -	- слушают,	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	основное понятие при описании	наблюдают за	ΠK 1.5	е
способов	эскиза. Объясняет, почему важно	экраном;		
деятельности	выполнять требования,	- отвечают на		
(изложение	предъявляемые к эскизам.	вопросы		
нового материала)	Формулирует требования к эскизам	преподавателя		
	при формировании объемного			
	элемента, иллюстрируя примерами			
	(презентация)			
	Создает примеры эскизов в			
	соответствии с требованиями и с			
	нарушениями требований.			
	Показывает, что при нарушении			
	требований система не сможет			
	создать трехмерной модели			
Воспроизведение	Практическая работа (в мини-	-работают в	OK 02,	Практичес
формируемых	группах)	группах,	ΠK 1.5	кая работа
знаний и их	1. Объяснить, почему необходимо	выполняя		
применение в	знать и соблюдать требования,	задания		
стандартных	предъявляемые к контуру	практической		

условиях (по	эскиза при формировании	работы;		
аналогии,	трехмерной модели?	-задают		
действия в	2. Найти ошибки в созданных	уточняющие		
стандартных	контурах эскиза детали	вопросы		
ситуациях,	(преподаватель заранее создает	Вопросы		
	эскизы с ошибками и без			
тренировочные				
упражнения)	ошибок). 3. Найти эскизы, которые			
	, ,			
	выполнены в соответствии с			
	требованиями (преподаватель			
	заранее создает эскизы с			
_	ошибками и без ошибок)			
Первичное	- предлагает представить и обсудить	-выступают с	OK 02,	Практичес
закрепление	результаты работы	отчетом о	ΠK 1.5	кая работа
изученного		работе		Выступлен
материала,		- дополняют		ия с
контроль		выступления		отчетами
усвоения,		- отвечают на		Выборочны
обсуждение		уточняющие		й устный
допущенных		вопросы		опрос
ошибок и их		преподавателя		
коррекция		-задают		
		вопросы		
		выступающим		
3. Заключительны	й этап занятия			

Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочны
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ΠK 1.5	й устный
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения		опрос,
(оценка	- предлагает провести взаимооценку;	цели учебного		взаимооце
деятельности	- благодарит за активную работу	занятия;		нка
обучающихся);		- оценивают		
определение		работу друг		
перспективы		друга,		
дальнейшей		аргументируют		
работы		свои ответы		
4. Задания для	Построение эскизов объектов		OK 02,	Творческая
самостоятельного	(геометрических тел и тел вращения)		ПК 1.5	работа
выполнения				

1.	Тема занятия	Группы геометрических тел
2.	Содержание темы	Создание группы геометрических тел
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая (мини-группы, 3-4
	деятельности	человека)

			Планируе	Типы
Этапы занятия	Подтольность прополовоголя	Деятельность	мые	оценочных
Этаны запятия	Деятельность преподавателя	обучающихся	образоват	мероприяти
			ельные	Й

			результат	
			Ы	
1. Организационны	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	-		Наблюдение
обстановки,	мотивирует на активную работу;	демонстрируют		
актуализация	- формулирует тему занятия	готовность к		
мотивов учебной		активной		
деятельности и		работе;		
установок на		- записывают		
восприятие,		тему занятия		
осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную проверку	- отвечают на	OK 02,	Фронтальны
домашнего	домашнего задания для выявления	вопросы;	ΠK 1.5	й устный
задания	обучающихся, не выполнивших	- анализируют и		опрос
	домашнее задание	оценивают		Выполненны
	- предлагает нескольким	ЭСКИЗЫ		е задания
	обучающимся представить эскизы	объектов		
	объектов (геометрических тел и тел	(геометрически		
	вращения), созданные КОМПАС-3D;	х тел и тел		
	- организует обсуждение	вращения),		
	представленных эскизов, созданных	созданные		
	обучающимися;	одногруппника		
	- выясняет трудности, возникшие	ми в КОМПАС-		
	при выполнении домашнего	3D		

				1
	задания;			
	- отвечает на вопросы обучающихся			
	по выполнению домашнего задания			
Актуализация	- предлагает определить цель	- формулируют	OK 02,	Наблюдение
установок на	занятия, используя набор глаголов:	и записывают	ПК 1.5	Выборочный
восприятие,	изучение, познакомиться,	цель занятия		устный
осмысление нового	освоить			опрос
учебного				
содержания				
2. Основной этап з	анятия			
Формирование	Организует фронтальную	- слушают,	OK 02,	Наблюдение
новых знаний и	практическую работу под	наблюдают за	ПК 1.1, 1.3,	Задание
способов	руководством преподавателя.	экраном;	1.4, 1.5	фронтальной
деятельности	Знакомит с последовательностью	- выполняют		практическо
(изложение	построения модели детали,	операции под		й работы
нового	состоящей из нескольких	руководством		
материала)	геометрических тел	преподавателя;		
	Знакомит с операциями «приклеить	- задают		
	выдавливанием» и «вырезать	уточняющие		
	выдавливанием»	вопросы;		
		- отвечают на		
		вопросы		
		преподавателя		

	Рисунок 1. Пример модели детали, состоящей из группы геометрических тел Создает деталь, состоящую из нескольких геометрических тел, комментируя процесс построения			
Воспроизведение	Практическая работа в мини	-работают в	OK 02,	Практическо
формируемых	группах (3-4 человека)	группах,	ПК 1.1, 1.3,	е задание
знаний и их	Выполнение практического задания:	выполняя	1.4, 1.5	
применение в	Создать модель предмета,	практическое		
стандартных	представляющего группу	задание;		
условиях (по	геометрических тел (Рисунок 2).	<u>-</u>		
аналогии,	Можно предложить обучающимся	план и ход		
действия в	самостоятельно выбрать любую	выполнения		
стандартных	модель предмета	практического		
ситуациях,		задания;		
тренировочные		-задают		
упражнения)		уточняющие		
		вопросы		

	Рисунок 2. Примеры моделей детали, состоящей из группы геометрических тел					
Первичное	- предлагает представить	И	- выступают	С	OK 02,	Практическо
закрепление	обсудить результаты работы		отчетом	0	ПК 1.1, 1.3,	е задание
изученного			работе		1.4, 1.5	Выступления
материала,			- дополняют			с отчетами
контроль			выступления			Выборочный
усвоения,			- отвечают	на		устный
обсуждение			уточняющие			опрос
допущенных			вопросы			

ошибок и их		преподавателя		
коррекция		- задают		
		вопросы		
		выступающим		
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочный
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ПК 1.1, 1.3,	устный
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения	1.4, 1.5	опрос,
(оценка	- предлагает провести	цели учебного		взаимооценк
деятельности	взаимооценку;	занятия;		a
обучающихся);	- благодарит за активную работу	- оценивают		
определение		работу друг		
перспективы		друга,		
дальнейшей		аргументируют		
работы		свои ответы		
4. Задания для	Построить модель детали:	-выполняют	OK 02,	Творческая
самостоятельног		творческое	ПК 1.1, 1.3,	работа
о выполнения		задание	1.4, 1.5	

Технологическая карта Тема 4.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали

1	Тема занятия	Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей.
		Отсечение части детали
2	Содержание темы	Сущность понятия «редактирование», задачи
		редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы
		редактирования 3 D моделей
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образовател ьные результаты	Типы оценочных мероприяти й
1. Организационны	и этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	-		Наблюдение
обстановки,	мотивирует на активную работу;	демонстрируют		
актуализация	- формулирует тему занятия	готовность к		
мотивов учебной		активной		
деятельности и		работе;		
установок на		- записывают		
восприятие,		тему занятия		

осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную проверку	- отвечают на	OK 02,	Фронтальны
домашнего задания	домашнего задания для	вопросы;	ПК 1.1, 1.3,	й устный
	выявления обучающихся, не	- анализируют	1.4, 1.5	опрос
	выполнивших домашнее задание	и оценивают		Выполненны
	- предлагает нескольким	примеры		е задания
	обучающимся представить	созданных		
	созданную модель в КОМПАС-3D	моделей		
	детали;	деталей		
	- организует обсуждение			
	представленных моделей,			
	созданных обучающимися;			
	- выясняет трудности, возникшие			
	при выполнении домашнего			
	задания;			
	- отвечает на вопросы			
	обучающихся по выполнению			
	домашнего задания			
Актуализация	- предлагает определить цель	- формулируют	OK 02,	Наблюдение
установок на	занятия, используя набор	и записывают	ΠK 1.5	Выборочный
восприятие,	глаголов: изучение,	цель занятия		устный
осмысление нового	познакомиться, освоить			опрос
учебного				
содержания				

Актуализация	Задает вопросы:			
знаний и способов	- Что такое редактирование?			
деятельности,	- Что значить редактировать			
необходимых для	текст или презентацию			
усвоения нового				
учебного				
содержания				
2. Основной этап за	нятия			
Формирование	Проблемная беседа	- слушают,	OK 02,	Выборочный
новых знаний и	- Может ли возникнуть	наблюдают за	ПК 1.1, 1.3,	устный
способов	потребность в редактировании	экраном;	1.4, 1.5	опрос
деятельности	построенной модели?	- отвечают		
(изложение нового	- Редактируют модель только в	на вопросы		
материала)	случае допущения ошибок и	преподавателя		
	необходимости их исправления?			
	- В каких случаях ещё требуется			
	редактирование построенной			
	модели?			
	Вводит обобщенное понятие			
	«редактирование» как процесс			
	исправления ошибок,			
	усовершенствования или			
	реконструирования.			
	Формулирует задачи			
	редактирования эскизов, 3d			

	моделей. Знакомит с основными			
	способами редактирования (с			
	обязательной демонстрацией в			
	КОМПАС-3D):			
	-			
	- эскизов, например, изменение			
	начертания контура;			
	- параметров отдельного			
	элемента, например, изменение			
	угла уклона, направление уклона,			
	глубины выдавливания. Удаление			
	объекта. Предупреждения об			
	ошибках, в случае внесения			
	изменений, которые делают			
	принципиально невозможным			
	существование объекта			
Воспроизведение	Практическая работа.	- работают в	OK 02,	Практически
формируемых	Выполнение практического	парах,	ПК 1.1, 1.3,	е задания
знаний и их	задания (работа в парах):	выполняя	1.4, 1.5	
применение в	Внести изменения в опору	задания		
стандартных	(Рисунок 3), например, заменить	практической		
условиях (по	цилиндр параллелепипедом;	работы;		
аналогии,	изменить высоту основания	- задают		
действия в	опоры, диаметр отверстия и т.д.	уточняющие		
стандартных	(на выбор преподавателя, задание	вопросы		
ситуациях,	конкретизируется для каждой			

тренировочные	пары обучающих	ся)					
упражнения)							
	Рисунок 3	. Опора для					
	редакт	ирования					
Первичное	- предлагает	представить	И	-выступают	С	OK 02,	Практическо
закрепление	обсудить резуль	гаты работы		отчетом	0	ПК 1.1, 1.3,	е задание
изученного				работе		1.4, 1.5	Выступления
материала,				- дополня	ют		с отчетами
контроль				выступления			Выборочный
усвоения,				- отвечают	на		устный
обсуждение				уточняющие			опрос
допущенных				вопросы			
ошибок и их				преподавате.	ля		
коррекция				-задают			
				вопросы			
				выступающиі	М		
3. Заключительный	этап занятия						
Подведение итогов	- предлагает в	ернуться к це	ЭЛИ	- анализиру	ЮΤ	OK 02,	Выборочный

работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ПК 1.1, 1.3,	устный
1			1.4, 1.5	-
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения	1.4, 1.3	опрос,
(оценка	- предлагает провести	_		взаимооценк
деятельности	взаимооценку;	занятия;		a
обучающихся);	- благодарит за активную работу	- оценивают		
определение		работу друг		
перспективы		друга,		
дальнейшей работы		аргументируют		
		свои ответы		
4. Задания для	Внести изменения в опору		OK 02,	Практическо
самостоятельного	(Рисунок 4), например, заменить		ПК 1.1, 1.3,	е задание
выполнения	цилиндр параллелепипедом;		1.4, 1.5	
	изменить высоту оснований			
	опоры, диаметр отверстия и т.д.			
	(задание конкретизируется			
	преподавателем)			
	,			
	Рисунок 4. Модель детали для			
	редактирования			

1	Тема занятия	Создание 3 D моделей с элементами закругления ((скругления)

		и фасками
2	Содержание темы	Операция закругления (скругления). Фаски. Приемы
		выполнения операции закругления и фаски. Создание модели
		с закруглением и фасками
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образовате льные результаты	Типы оценочных мероприяти й
1. Организационный	й этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	-		Наблюдение
обстановки,	мотивирует на активную работу;	демонстрирую		
актуализация	- формулирует тему занятия	т готовность к		
мотивов учебной		активной		
деятельности и		работе;		
установок на		- записывают		
восприятие,		тему занятия		
осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную проверку	- отвечают на	OK 02,	Фронтальны
домашнего задания	домашнего задания для выявления	вопросы;	ПК 1.1, 1.3,	й устный

	обучающихся, не выполнивших	- анализируют	1.4, 1.5	опрос
	домашнее задание	и оценивают		Выполненны
	- предлагает нескольким	результаты		е задания
	обучающимся представить	работы,		
	выполненные изменения в модели	выполненной		
	детали	обучающимися		
	- организует обсуждение			
	представленных эскизов,			
	созданных обучающимися;			
	- выясняет трудности, возникшие			
	при выполнении домашнего			
	задания;			
	- отвечает на вопросы обучающихся			
	по выполнению домашнего задания			
Актуализация	- предлагает определить цель		OK 02,	Наблюдение
установок на	занятия, используя набор	и записывают	ПК 1.1, 1.3,	Выборочный
восприятие,	глаголов: изучение,	цель занятия	1.4, 1.5	устный
осмысление нового	познакомиться, освоить			опрос
учебного				
содержания				
2. Основной этап за				
Формирование	Рассказывает о типичных для		OK 02,	Практическ
новых знаний и	машиностроения операциях в	•	ПК 1.1, 1.3,	ая работа
способов	КОМПАС-3D – операция закругления		1.4, 1.5	Выборочный
деятельности	(скругления - плавный переход от	практическую		опрос
				271

(изложение нового	одной линии к другой); фаски -	работу под
материала)	скошенная кромка стержня, бруска	руководством
	или отверстия.	преподавател
	Организует фронтальную работу	я;
	обучающихся, демонстрируя	- задают
	алгоритм выполнения этих	уточняющие
	операций на конкретных примерах	
	в КОМПАС-3D (сначала операции	- отвечают
	закругления, а потом фаски). По	на вопросы
	ходу выполнения примера	преподавател
	комментирует, отвечает на вопросы	Я
	обучающихся, контролирует	
	выполнение	
	929-	
	Рисунок 5. Эскиз модели с	
	элементами закругления	

	Рисунок 5. Деталь с элементами закругления			
Воспроизведение	Практическая работа.	-работают в	OK 02,	Практическ
формируемых	Выполнение практического	группах,	ПК 1.1, 1.3,	ие задания
знаний и их	задания (работа в парах):	выполняя	1.4, 1.5	
применение в	- создание модели с элементами	задания		
стандартных	закругления и фасками (Рисунок 6)	практической		
условиях (по	024 21 219	работы;		
аналогии, действия		- обсуждают		
в стандартных		план и ход		
ситуациях,		выполнения		
тренировочные		задания;		
упражнения)		-задают		
		уточняющие		
	Рисунок 6. Опора 1	вопросы;		
		- отвечают на		
		вопросы		

				преподавате	еля		
Первичное	- предлагает	представит	ть и	-выступают	С	OK 02,	Практическ
закрепление	обсудить резуль	таты работы		отчетом	0	ПК 1.1, 1.3,	ое задание
изученного				работе		1.4, 1.5	Выступлени
материала,				- дополня	тог		я с
контроль усвоения,				выступления	a		отчетами
обсуждение				- отвечают	на		Выборочный
допущенных				уточняющие	!		устный
ошибок и их				вопросы			опрос
коррекция				преподавате	еля		
				-задают			
				вопросы			
				выступающи	1M		
3. Заключительный	этап занятия						
Подведение итогов	- предлагает	вернуться к	цели	- анализиру	/ЮТ	OK 02,	Выборочный
работы; фиксация	учебного заня	тия, опред	делить	компоненты		ПК 1.1, 1.3,	устный
достижения целей	компоненты ее д	цостижения;		достижения		1.4, 1.5	опрос,
(оценка	- предлаг	ает про	овести	цели учебн	ого		взаимооцен
деятельности	взаимооценку;			занятия;			ка
обучающихся);	- благодарит за а	активную раб	оту	- оценива	то		
определение				работу д	руг		
перспективы				друга,			
дальнейшей работы				аргументиру	/Ю		
				т свои ответ	Ы		
4. Задания для	Самостоятельно	е создание м	одели	- выполня	ТОБ	OK 02,	Практическ

самостоятельного	с элементами закругления	И	практическое	ПК 1.1, 1.3,	ое задание
выполнения	фасками (Рисунок 7)		задание	1.4, 1.5	
	Рисунок 7. Опора				

1.	Тема занятия	Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции
		«вращения»
2.	Содержание темы	Решение обратной задачи: построение трехмерной модели детали по
		созданному чертежу
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательные результаты	Типы оценочных мероприятий		
1. Организационный	1. Организационный этап занятия					
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	-		Наблюдение		

обстановки,	мотивирует на активную	демонстриру		
актуализация	работу;	ют готовность		
мотивов учебной	- формулирует тему занятия	к активной		
деятельности и		работе;		
установок на				
восприятие,		- записывают		
осмысление		тему занятия		
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную	- отвечают на	OK 02,	Фронтальный
домашнего задания	проверку домашнего задания	вопросы;	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	устный опрос
	для выявления обучающихся,	- анализируют	1.5	Выполненные
	не выполнивших домашнее	и оценивают		задания
	задание	примеры		
	- предлагает нескольким	моделей с		
	обучающимся представить	элементами		
	созданную модель с	закругления и		
	элементами закругления и	фасками,		
	фасками	созданные		
	- выясняет трудности,	одногруппник		
	возникшие при выполнении	ами		
	домашнего задания;			
	- отвечает на вопросы			
	обучающихся по выполнению			
	домашнего задания			
Актуализация	- предлагает определить цель	-	OK 02,	Наблюдение
				276

установок на	занятия, используя набор	формулируют	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	Выборочный
восприятие,	глаголов: изучение,	и записывают	1.5	устный опрос
осмысление нового	познакомиться, освоить	цель занятия		
учебного				
содержания				
2. Основной этап за	нятия			
Формирование	Фронтальная практическая	- слушают	OK 02,	Практическая
новых знаний и	работа	;	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	работа
способов	Организует фронтальную	- смотрят	1.5	Выборочный
деятельности	работу обучающихся под	и выполняют		опрос
(изложение нового	руководством преподавателя	практическу		
материала)	Постановка задачи:	ю работу под		
	Обычно системы трехмерного	руководством		
	моделирования используются	преподавате		
	для создания модели детали, а	ля;		
	затем уже ее чертежа.	- задают		
	Однако нередко возникает	уточняющие		
	необходимость решения	вопросы;		
	обратной задачи: построить	- отвечают		
	трехмерную модель детали по	на вопросы		
	уже разработанному чертежу,	преподавате		
	например, восстановить ранее	ля		
	созданные детали по			
	имеющимся чертежам.			
	Демонстрирует решение			

обратной задачи на примере построения ступицы ПО разработанному заранее чертежу Контролирует работу обучающихся, отвечает на вопросы, задает вопросы, помогает тем обучающимся, которые не справляются Рисунок 8. Деталь 1

	Рисунок 9. Деталь 2			
	22 51 10 245.			
	Рисунок 10. Деталь 3			
Первичное	- предлагает представить и	_		Практическое
закрепление	обсудить результаты работы	отчетом с		задание
изученного		работе	1.5	

выполнения	операции вращения	задание	1.5	
самостоятельного	модели по чертежу с помощью	практическое	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	задание
4. Задания для	Самостоятельное создание 3D	- выполняют	OK 02,	Практическое
		т свои ответы		
дальнейшей работы		аргументирую		
перспективы		друга,		
определение	работу	работу друг		
обучающихся);	- благодарит за активную	- оценивают		
деятельности	взаимооценку;	занятия;		
(оценка	- предлагает провести	цели учебного		
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения	1.5	взаимооценка
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	устный опрос,
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочный
3. Заключительный	этап занятия	· · ·	L	I.
		выступающим		
		вопросы		
		-задают		
		Я		
коррекция		преподавател		
ошибок и их		вопросы		
допущенных		уточняющие		
обсуждение		- отвечают на		
контроль усвоения,		выступления		
материала,		- дополняют		

1	Тема занятия	Отсечение части детали
2	Содержание	Рассечение детали плоскостью (удаление части детали между секущей
	темы	плоскостью и наблюдателем)
3	Тип занятия	Комбинированное занятие
4	Формы	Фронтальная, групповая
	организации	
	учебной	
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организационны	ій этап занятия			
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и установок на восприятие,	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - формулирует тему занятия	''		Наблюдение

осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную	- отвечают на	OK 02,	Фронтальный
домашнего задания	проверку домашнего задания	вопросы;	ПК 1.1, 1.3,	устный опрос
	для выявления обучающихся,	- анализируют и	1.4, 1.5	Выполненные
	не выполнивших домашнее	оценивают		задания
	задание	примеры моделей,		
	- предлагает нескольким	созданных по		
	обучающимся представить	чертежам		
	созданные модели по чертежу			
	с помощью операции			
	вращения			
	- выясняет трудности,			
	возникшие при выполнении			
	домашнего задания;			
	- отвечает на вопросы			
	обучающихся по выполнению			
	домашнего задания			
Актуализация	- предлагает определить	- формулируют и	OK 02,	Наблюдение
установок на	цель занятия, используя	записывают цель	ПК 1.1, 1.3,	Выборочный
восприятие,	набор глаголов: изучение,	занятия	1.4, 1.5	устный опрос
осмысление нового	познакомиться, освоить			
учебного				
содержания				
2. Основной этап за	РИТРИТЕ			

Формирование	Фронтальная практическая	- слушают;	OK 02,	Практическа
новых знаний и	работа	- смотрят и	ПК 1.1, 1.3,	я работа
способов	Организует фронтальную	выполняют	1.4, 1.5	Выборочный
деятельности	работу обучающихся под	практическую		опрос
(изложение	руководством преподавателя	работу под		
нового материала)	по рассечению плоскостью	руководством		
	детали (Рисунок 11), т.е.	преподавателя;		
	удалению части детали между	- задают		
	секущей плоскостью и	уточняющие		
	наблюдателем	вопросы;		
	Контролирует работу	- отвечают на		
	обучающихся, отвечает на	вопросы		
	вопросы, задает вопросы,	преподавателя		
	помогает тем обучающимся,			
	которые не справляются			
	Рисунок 11. Рассечение			
	детали плоскостью			
Первичное	- предлагает представить и	- выступают с	OK 02,	Практическо
закрепление	обсудить результаты работы	отчетом о работе	ПК 1.1, 1.3,	е задание
изученного		- дополняют	1.4, 1.5	
материала,		выступления		
контроль		- отвечают на		

				T
усвоения,		уточняющие		
обсуждение		вопросы		
допущенных		преподавателя		
ошибок и их		-задают вопросы		
коррекция		выступающим		
3. Заключительный	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	OK 02,	Выборочный
работы; фиксация	учебного занятия, определить	компоненты	ПК 1.1, 1.3,	устный
достижения целей	компоненты ее достижения;	достижения цели	1.4, 1.5	опрос,
(оценка	- предлагает провести	учебного занятия;		взаимооценк
деятельности	взаимооценку;	- оценивают		a
обучающихся);	- благодарит за активную	работу друг друга,		
определение	работу	аргументируют		
перспективы		свои ответы		
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	Самостоятельное работа по	- выполняют	OK 02,	Практическо
самостоятельного	отсечению части детали.	практическое	ПК 1.1, 1.3,	е задание
выполнения	Примеры деталей	задание	1.4, 1.5	



Рисунок 12. Примеры деталей

Технологическая карта Тема 4.4 Создание 3D моделей простейших объектов

1.	Тема занятия	Создание 3D моделей простейших объектов
2.	Содержание темы	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
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательн ые результаты	Типы оценочных мероприятий		
1. Организационный этап занятия						
Создание рабочей	- приветствует	-		Наблюдение		
обстановки, обучающихся, мотивирует		демонстрируют				

актуализация	на активную работу;	готовность к		
мотивов учебной	- формулирует тему	активной		
деятельности и	занятия	работе;		
установок на		- записывают		
восприятие,		тему занятия		
осмысление				
содержания				
Проверка	- проводит фронтальную	- отвечают на	OK 02,	Фронтальный
домашнего задания	проверку домашнего	вопросы;	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	устный опрос
	задания для выявления	- анализируют	1.5	Выполненные
	обучающихся, не	и оценивают		задания
	выполнивших домашнее	выполненное		
	задание;	одногруппника		
	- предлагает нескольким	ми задание		
	обучающимся представить			
	выполненное отсечение			
	части детали;			
	- выясняет трудности,			
	возникшие при выполнении			
	домашнего задания;			
	- отвечает на вопросы			
	обучающихся по			
	выполнению домашнего			
	задания			
Актуализация	- предлагает определить	- формулируют	OK 02,	Наблюдение
				200

установок на	цель занятия, используя	цель занятия	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	Выборочный
восприятие,	набор глаголов:		1.5	устный опрос
осмысление нового	изучение,			
учебного	познакомиться, освоить			
содержания	выполнитьразработать			
	подготовить создать			
2. Основной этап за	РИТРИЯ			
Применение	Практическая работа в	-	OK 02,	Проектные
знаний на	малых группах (3-4	распределяют	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	задания
практике,	человека)	роли в	1.5	
обобщение и	Организует работу	проектной		
систематизация	обучающихся в группах по	группе;		
	выполнению практического	-		
	задания (проекта): создание	распределяют		
	моделей объектов (на	задания в		
	выбор преподавателя).	проектной		
	Преподаватель	группе;		
	самостоятельно предлагает	-выполняют		
	объекты для	проектные		
	моделирования с учетом	задания;		
	профессиональной	- обсуждают		
	направленности	план и ход		
	подготовки.	выполнения		
	Примеры объектов для	проектных		
	моделирования	заданий в		

	Рисунок 13. Примеры объектов для моделирования	группе; - задают уточняющие вопросы преподавателю ; - готовят отчет о проектной работе, выступление и презентацию		
Первичное закрепление изученного материала, контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	- предлагает представить и обсудить результаты работы	- выступают с отчетом о выполненных проектах; - дополняют выступления; - отвечают на уточняющие вопросы преподавателя; - задают	OK 02, ΠΚ 1.1, 1.3, 1.4, 1.5	Презентация результатов выполнения проекта

		вопросы		
		выступающим		
3. Заключительный	этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Выборочный
работы; фиксация	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.1, 1.3, 1.4,	устный опрос,
достижения целей	определить компоненты ее	достижения	1.5	взаимооценка
(оценка	достижения;	цели учебного		
деятельности	- предлагает провести	занятия;		
обучающихся);	взаимооценку;	- оценивают		
определение	- благодарит за активную	работу друг		
перспективы	работу	друга,		
дальнейшей работы		аргументируют		
		свои ответы		

Поурочный тематический план для специальности 36.02.01 ветеринария. Модуль 5. разработка веб-сайта с использованием конструктора тильда*

Наименова	Кол-	Тип	Межпредметн	Дополнительная	Оснащение	Типы
ние	во	занятий	ые связи*	литература		оценочных
разделов и	часо					мероприяти

тем	В			й
Прикладно	36			
й модуль 5.				
Разработка				
веб-сайта с				
использова				
нием				
конструкто				
ра Тильда				
Тема 5.1	4	Комбини	Tilda Publishing:	Устные
Конструктор		рованно	официальный сайт. –	ответы,
Тильда		e	URL: <u>https://tilda.cc/ru/</u>	выполнение
			(дата обращения:	заданий
			17.10.2022)	практическо
				йной работы
Тема 5.2	4	Комбини		Устные
Создание		рованно		ответы,
сайта		e		выполнение
				заданий
				практическо
				йной работы
Тема 5.3	4	Комбини		Устные
Создание		рованно		ответы,
различных		e		выполнение
видов				заданий

страниц					практическо
					йной работы
Тема 5.4	4	Комбини			Устные
Стандартны		рованно			ответы,
е блоки		e			выполнение
					заданий
					практическо
					й работы
Тема 5.5	4	Комбини			Устные
Панель		рованно			ответы,
навигации		e			выполнение
					заданий
					практическо
					й работы
Тема 5.6	6	Комбини			Устные
Настройка		рованно			ответы,
главной		e			выполнение
страницы					заданий
					практическо
					й работы
Тема 5.7	10	Практич			Проект
Проектная		еское			
работа с					
использован					
ие					

конструктор			
а Тильда			

Технологические карты к Модулю 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора тильда Тема 5.1 Конструктор Тильда

1	Тема занятия	Конструктор Тильда
2	Содержание темы	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков.
		Графический редактор <u>Zero Block.</u> Панель управления сайтами. Выбор
		тарифа. Экспорта кода
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной деятельности	

Этапы занятия 1. Организационня	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочных мероприят ий
<u> </u>			F=	
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к	OK 02	Устный
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		опрос
актуализация	мотивирует на активную			
мотивов учебной	работу;	- формулируют тему,		
деятельности и	- предлагает определить	записывают;		
установок на	тему занятия с помощью			

восприятие,	демонстрации страниц- формулируют цель,	
осмысление	сайтов; записывают	
содержания	- предлагает определить	
	цель занятия, используя	
	набор глаголов:	
	изучение, создание,	
	закрепление,	
	оформление	
Актуализация	Эвристическая беседа разбиваются на группы (3-4 ОК 02, ПК 2.1	Устный
содержания,	<i>Прием «Вопрос-ответ»</i> человека), готовят список	опрос
необходимого для	- предлагает разбитьсяответов на вопросы;	
выполнения	на мини-группы по 3-4	
практической	человека; - работают в группах,	
работы	- задает вопросы: предлагают свои решения,	
	"Зачем нужны сайты?" готовятся отвечать,	
	"Как могут пригодитьсяпредставляя выбранные	
	знания и умения (какие)профессии/ специальности;	
	по созданию сайта в	
	разных профессиях и- предлагают свои ответы,	
	специальностях?" отвечают на вопросы друг	
	(Каждой группе друга; представители других	
	предлагается выбрать погрупп дополняют	
	жребию список	
	профессий/	
	специальностей,	

	например продавец;			
	учитель начальных			
	классов; бухгалтер;			
	водитель)			
	"Как вы думаете, сложно			
	ли сделать сайт?"			
	"Сколько может стоить			
	разработка сайта?"			
2. Основной этап з	анятия			
Формирование	Рассказ с демонстрацией	• слушают, наблюдают за	OK 02, ΠK 2.1	Наблюдение
новых знаний и	экрана.	экраном, делают конспект		
способов	- показывает			
деятельности	официальный сайт			
(изложение нового	конструктора, знакомит с			
материала)	тем, как он устроен, с			
	библиотекой блоков,			
	графическим редактором			
	Zero Block, панелью			
	управления сайтами;			
	знакомит с тарифными			
	планами и их			
	особенностями,			
	возможностью экспорта			
	кода			
Ведение нового	Рассказ, демонстрация.	- работают фронтально,	OK 02, ΠK 2.1	Наблюдение

содержания в	- знакомит с устройствомизучают справочник, задают
систему ранее	и содержанием вопросы на уточнение
усвоенных,	справочника
сформированных	конструктора -
знаний и умений	Справочный центр
	Тильды (подробные
	инструкции по функциям,
	ответы на часто
	задаваемые вопросы,
	ознакомительный тур и
	полезные ссылки)
	https://help-ru.tilda.cc/
Воспроизведение	Практическая работа - работают со своими ОК 02, ПК 2.1 Наблюдение
формируемых	- предлагает планстраницами согласно
знаний и их	работы, дает задания: предложенному плану
применение в	1)зайти на официальный
стандартных	сайт конструктора -
условиях (по	https://tilda.cc/ru/lp/progra
аналогии, действия	mma-dlya-sozdaniya-saita/
в стандартных	;
ситуациях,	2) зарегистрироваться; 3)
тренировочные	ознакомиться с
упражнения)	интерфейсом
	конструктора; 4) следуя
	инструкции,

	COMOCTOGTOGLUC	22025		I		
		оздать				
	страницу сайта;					
	- контрол	пирует				
	деятельность					
	обучающихся,					
	консультирует	при				
	необходимости					
Первичное	- предлагает предст	авить •	демонстрируют	СВОИ	OK 02, ΠK 2.1	Защита
закрепление	и обсудить получиві	шийся∣о	страницы;			работ
изученного	продукт	•	• обсуждают			
материала,						
контроль усвоения,						
обсуждение						
допущенных						
ошибок и их						
коррекция						
3. Заключительны	й этап занятия	'		'		
Подведение итогов	- предлагает верну	ться к-	анализируют ко	мпоненты	OK 02, ΠK 2.1	Устный
работы; фиксация	цели учебного за	нятия,∣д	остижения цели	учебного		опрос,
достижения целей	определить компо	нентыз	анятия;			взаимооцен
(оценка	ее достижения;	-	оценивают рабо	ту друг		ка
деятельности	- предлагает про	овести д	цруга, аргументиру	/ют свои		
обучающихся);	взаимооценку;	o	тветы			
определение	- благодарит за акт	ивную				
перспективы	работу					

дальнейшей						
работы						
4. Задания для	🛮 предлагает написать	- пишут со	очинение	"Зачем	OK 02, ΠK 2.1	Творческая
самостоятельного	мини∐сочинение «Зачем	мне нужен с	собственнь	ій сайт		работа
выполнения	МНЕ нужен собственный	в п	рофессион	іальной		
	сайт в профессиональной	деятельности	и/ повсед	невной		
	деятельности или в	жизни";				
	повседневной	- смотрят Обз	зор			
	жизни»∏Познакомиться с					
	Обзором конструктора					
	Тильда на официальном					
	сайте					
	https://tilda.cc/ru/review/[

Технологическая карта Тема 5.2 Создание сайта

1.	Тема занятия	Создание и настройка сайта
2.	Содержание темы	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет.
		Создание папок
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, индивидуальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность	Деятельность обучающихся	Планируемы	Типы
	преподавателя		е	оценочных

			образовател	мероприяти
			ьные	Й
			результаты	
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность	OK 02	Устный
обстановки,	обучающихся,	к активной работе;		опрос
актуализация	мотивирует на	- формулируют тему,		
мотивов учебной	активную работу;	записывают;		
деятельности и	- предлагает определить	- формулируют цель,		
установок на	тему занятия с помощью	записывают		
восприятие,	демонстрации			
осмысление	конструктора Тильда и			
содержания	опроса "зачем МНЕ			
	нужен сайт" (по			
	сочинению);			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Беседа фронтальная	- отвечают, дополняют друг	OK 02,	Устный
содержания,	- предлагает вспомнить	друга	ПК 2.1	опрос
необходимого для	и перечислить действия,			

выполнения	которые они совершали					
практической	на первом занятии для					
работы	создания страниц сайта					
	с помощью конструктора					
	Тильда и те, с которыми					
	они успели					
	ознакомиться,					
	посмотрев Обзор					
2. Основной этап з	анятия					
Формирование	Рассказ с	- слушают, н	аблюдают	за	OK 02,	Наблюдение
новых знаний и	демонстрацией	экраном, делаю ⁻	т конспект		ΠK 2.1	
способов	- демонстрирует разные					
деятельности	виды сайтов и поясняет,					
(изложение нового	что они могут иметь					
материала)	несколько страниц, как,					
	например, блог, или					
	одну - лендинг; в					
	настройках сайтов					
	задают общие					
	параметры, такие как					
	шрифты и цвета,					
	создание папок,					
	настройки приема					
	данных из форм,					
	статистика и т.п.					

Конструктор Тильда	
имеет подробные	
инструкции по	
настройке сайта	
https://help-ru.tilda.cc/sett	
ings;	
- знакомит учащихся со	
страницей справочного	
центра по настройке	
сайта;	
- демонстрирует	
общее представление об	
интерфейсе и начале	
работы в конструкторе:	
как загрузить,	
отредактировать в том	
числе цвет, шрифт,	
опубликовать, создать	
новую страницу с	
помощью шаблонов,	
создать, копировать	
страницу, изменить	
порядок страниц,	
передать страницу	
другому пользователю	

Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	фронтально,	OK 02,	Наблюдение
содержания в	продолжить работу над	задают воп	росы на	ΠK 2.1	
систему ранее	страницами, созданными	уточнение			
усвоенных,	на прошлом занятии и				
сформированных	опробовать все новые				
знаний и умений	опции				
Воспроизведение	Практическая работа.	- работают	со своими	OK 02,	Наблюдение
формируемых	- дает задание:	страницами		ΠK 2.1	
знаний и их	1) создать страницу				
применение в	сайта по своей будущей				
стандартных	профессии;				
условиях (по	2) настроить цвета и				
аналогии, действия	шрифты;				
в стандартных	3) передать свою				
ситуациях,	страницу другому				
тренировочные	пользователю и обратно				
упражнения)	(работа в парах);				
	4) создать папку				
	"Черновики";				
	- контролирует				
	деятельность				
	обучающихся,				
	консультирует при				
	необходимости				
Первичное	- предлагает	• демонстрирун	от свои	OK 02,	Защита

закрепление	представить продукт	страницы	ПК 2.1	работ
изученного	практической работы			
материала,				
контроль усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция.				
3. Заключительны	ій этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют компоненты	OK 02,	Устный
работы; фиксация	цели учебного занятия,	достижения цели учебного	ΠK 2.1	опрос,
достижения целей	определить компоненты	занятия;		взаимооценк
(оценка	ее достижения; говорит	- оценивают работу друг		a
деятельности	о продолжении работы	друга, аргументируют свои		
обучающихся);	по усовершенствованию	ответы		
определение	сайта на следующих			
перспективы	занятиях;			
дальнейшей	- предлагает провести			
работы	взаимооценку;			
	- благодарит за			
	активную работу			
4. Задания для	□□предлагает создать	• создают свои страницы;	OK 02,	Творческая
самостоятельного	страницу сайта о себе в	• оценивают страницы	ПК 2.1	работа
выполнения	конструкторе□□	одногруппников		взаимопрове
				рка

Технологическая карта Тема 5.3 Создание различных видов страниц

1.	Тема занятия	Создание различных видов страниц
2.	Содержание темы	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами
		(настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной деятельности	

Этапы занятия 1. Организационны	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
•				
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к	OK 02	Устный
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		опрос
актуализация	мотивирует на	- демонстрируют свои		
мотивов учебной	активную работу;	страницы;		
деятельности и	- предлагает	- формулируют тему,		
установок на	определить тему	записывают;		
восприятие,	занятия с помощью	- формулируют цель,		
осмысление	демонстрации страниц	записывают		
содержания	сайтов, созданных			

	обучающимися			
	самостоятельно;			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
A.C.T. (2. T. (2. 2.) (4. 5.)	оформление		OK 02	Va=×
Актуализация	- предлагает вспомнить	1	OK 02,	Устный
содержания,		зарегистрироваться на сайте,	ПК 2.1	опрос
		создать страницу, выполнить		
выполнения		первичные настройки цвета,		
практической	конструкторе Тильда	шрифтов, присвоить адрес,		
работы		настроить HTTPS, можно		
		создать папки), дополняют		
		друг друга		
2. Основной этап з	анятия			
Формирование	Рассказ с	• слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдение
новых знаний и	демонстрацией	экраном, делают конспект	ПК 2.1	
способов	- рассказывает о			
деятельности	возможностях создания,			
(изложение нового	настройки,			
материала)	предпросмотра,			
	публикации,			

	редактирования блока	a		
	"Список страниц"			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают фронтально,	OK 02,	Наблюдение
содержания в	опробовать	задают вопросы на уточнение	ПК 2.1	
систему ранее	предпросмотр,			
усвоенных,	публикацию,			
сформированных	редактирование,			
знаний и умений	редактирование блока			
	списка страниц на			
	страницах, созданных на	a		
	прошлом занятии			
Воспроизведение	Практическая работа.	- работают со своими	OK 02,	Наблюдение
формируемых	- дает задание	страницами, согласно	ПК 2.1	
знаний и их	применить изученные	предложенному плану		
применение в	опции к своей странице			
стандартных	самостоятельно;			
условиях (по	- контролирует	-		
аналогии, действия	деятельность			
в стандартных	обучающихся,			
ситуациях,	консультирует при	1		
тренировочные	необходимости			
упражнения)				
Первичное	- предлагает	- демонстрируют свои	OK 02,	Защита
закрепление	представить продукт	страницы	ПК 2.1	работ
изученного	практической работы			

материала,			
контроль усвоения,			
обсуждение			
допущенных			
ошибок и их			
коррекция			
3. Заключительны	й этап занятия	•	
Подведение итогов	- предлагает вернуться к- анализируют компоненть	OK 02,	Устный
работы; фиксация	цели учебного занятия, достижения цели учебного	ПК 2.1	опрос,
достижения целей	определить компоненты занятия;		взаимооценк
(оценка	ее достижения;		a
деятельности	- предлагает провести- оценивают работу друг	-	
обучающихся);	взаимооценку; друга, аргументируют свои	1	
определение	- благодарит заответы		
перспективы	активную работу		
дальнейшей			
работы			
4. Задания для	- предлагает на свои-распределяются по группам	, OK 02,	творческая
самостоятельного	страницы подключить обмениваются адресами	, ПК 2.1	работа
выполнения	комментарии и оставить подключают опции	1	
	их на страницах "Комментарии", оставляю	Г	
	одногруппников (работакомментарии на страницах	<	
	в малых группах по 2-3 одногруппников		
	человека)		

Технологическая карта Тема 5.4 Стандартные блоки

1.	Тема занятия	Стандартные блоки
2.	Содержание темы	Создание лэндинга из стандартных блоков на выбранную
		тему
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организационні	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют	OK 02	Устный
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		опрос
актуализация	на активную работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации различных	- формулируют цель,		
восприятие,	страниц лендингов;	записывают		

осмысление	- предлагает определить			
содержания	цель, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Эвристическая беседа	- отвечают, дополняют друг	OK 2,	Устный
содержания,	- предлагает ответить на	друга;	ΠK 2.1	опрос
необходимого для	вопрос зачем в профессии			
выполнения	может понадобиться сайт?			
практической	- с помощью каких приемов			
работы	можно призвать целевую			
	аудиторию, клиентов к			
	действию (приобрести			
	услугу, записаться на			
	вебинар, купить билет и			
	т.п.?)			
	- какие средства			
	конструктора могут помочь			
	сделать краткую			
	презентацию			
	продукта/услуги?			
2. Основной этап з	занятия			
Формирование	Рассказ, демонстрация	• слушают, наблюдают за	OK 2,	Наблюдение
новых знаний и	- рассказывает о том, что	экраном, делают конспект	ΠK 2.1	
способов	такое лендинг, когда он			

деятельности	применяется, откуда			
(изложение нового	появился этот формат, чем			
материала)	отличается от			
	одностраничного сайта и			
	как он работает;			
	- рассказывает об этапах			
	создания лендинга и			
	возможностях конструктора			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают фронтально,	OK2,	Наблюдение
содержания в	подобрать контент для	собирают информацию для	ΠK 2.1	
систему ранее	лендинга продукта/услуги	наполнения страницы,		
усвоенных,	по профессии;	делятся ею, обсуждают,		
сформированных	- предлагает опробовать	задают вопросы на		
знаний и умений	дополнительные	уточнение		
	возможности конструктора			
	по созданию лендинга			
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2,	Наблюдение
формируемых	- дает задание:	страницами согласно	ΠK 2.1	
знаний и их	подготовить лендинг с	предложенному плану		
применение в	помощью стандартных			
стандартных	блоков на			
условиях (по	профессиональную тему;			
аналогии, действия	- контролирует	•		
в стандартных	деятельность обучающихся,			
ситуациях,	консультирует при			

тренировочные	необходимости			
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	• демонстрируют свои	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	и страницы	ΠK 2.1	работ
изученного	работы			
материала,				
контроль усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	ій этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют компоненты	OK 02,	Устный
работы; фиксация	цели учебного занятия	достижения цели учебного,	ПК 2.1	опрос,
достижения целей	определить компоненты ее	занятия;		взаимооцен
(оценка	достижения;	- оценивают работу друг		ка
деятельности	- предлагает провести	друга, аргументируют свои		
обучающихся);	взаимооценку;	ответы		
определение	- благодарит за активнук			
перспективы	работу			
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	- предлагает ознакомиться	ı- просматривают	OK 02,	творческая
самостоятельного	с дополнительными	иматериалы, по желанию	ΠK 2.1	работа
выполнения	материалами Тильды по	дополняют, корректируют		

	созданию лендинга	а:свои лендинги	
	https://tilda.education/landin		
-	-page-course		

Технологическая карта Тема 5.5 Панель навигации

1.	Тема занятия	Панель навигации
2.	Содержание темы	Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа
		с текстом, изображениями и видео
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, индивидуальная
	учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Леятельность	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организационны	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к	OK 02	Устный
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		опрос
актуализация	мотивирует на активную	- формулируют тему,		
мотивов учебной	работу;	записывают;		
деятельности и	- предлагает определить	- формулируют цель,		
установок на	тему с помощью	записывают		

восприятие,	демонстрации			
осмысление	нестандартных страниц			
содержания	сайтов, созданных с			
	помощью конструктора			
	(примеры можно посм.			
	здесь			
	https://tilda.education/arti			
	cles-zero-block)			
	- предлагает определить			
	цель, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- рассказывает о	• слушают, делают конспект	OK 2,	Наблюдение
содержания,	дополнительных		ПК 2.1	
необходимого для	возможностях при			
выполнения	создании сайта, которые			
лабораторной	дает нулевой блок и			
работы	какие задачи можно			
	решить с его помощью			
	(например, нарисовали			
	макет в графическом			
	редакторе и хотите в			
	точности перенести его			

	на страницу, или не хватает обычных блоков не хватает, чтобы создать сайт - нестандартная композиция, сложные формы, слои, много элементов)		
2. Основной этап з	,		
Формирование новых знаний и способов деятельности	Рассказ и демонстрация - слушают, наблюдак - рассказывает о том, что такое Zero Block (профессиональный редактор внутри Тильды, который позволяет реализовать любую идею, создавая блоки с собственным дизайном); - показывает как добавить нулевой блок, как его редактировать, знакомит с интерфейсом, как добавлять и редактировать элементы; в каких случаях	ОК2, ПК 2.1	Наблюдение

	целесообразно			
	использовать нулевой			
	блок			
	(https://tilda.education/arti			
	cles-zero-block#1			
Ведение нового	- показывает на примере	- работают фронтально,	OK2,	Наблюдение
содержания в	редактирования своей	задают вопросы на уточнение	ПК 2.1	
систему ранее	страницы новые			
усвоенных,	возможности;			
сформированных	-предлагает			
знаний и умений	ознакомиться с			
	возможностями нулевого			
	блока в конструкторе			
Воспроизведение	Практическая работа	• работают со своими	OK2,	Наблюдение
формируемых	- предлагает опробовать	страницами	ПК 2.1	
знаний и их	все изученные опции			
применение в	нулевого блока;			
стандартных	- контролирует			
условиях (по	деятельность			
аналогии, действия	обучающихся,			
в стандартных	консультирует при			
ситуациях,	необходимости			
тренировочные				
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют свои	OK2,	Устный

закрепление	продукт практической страницы, обсуждают работы ПК 2	2.1 фронтальны
изученного	работы	й опрос
материала,		
контроль усвоения,		
обсуждение		
допущенных		
ошибок и их		
коррекция.		
3. Заключительны		
	- предлагает вернуться к- анализируют компоненты ОК 0	
работы; фиксация	цели учебного занятия, достижения цели учебного ПК 2	2.1 опрос,
достижения целей	определить компонентызанятия;	взаимооцен
(оценка	ее достижения; - оценивают работу друг	ка
деятельности	- предлагает провести друга, аргументируют свои	
обучающихся);	взаимооценку; ответы	
определение	- благодарит за активную	
· •	работу	
дальнейшей		
работы		
4. Задания для	- предлагает оформить-дополняют свою страницу, ОК 0	· '
	свою страницу, используя используя новые ПК 2	2.1 работа
выполнения	опции нулевого блока возможности	

Технологическая карта Тема 5.6 Настройка главной страницы

1.	Тема занятия	Настройка главной страницы
2.	Содержание темы	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс
		метрика, настройка HTTPS.
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной деятельности	

Этапы занятия		Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочны
1. Организацио	нный этап занятия			
Создание	- приветствует обучающихся,	- демонстрируют	OK2	Устный
рабочей	мотивирует на активную работу;	ГОТОВНОСТЬ К		опрос
обстановки,	- предлагает определить тему	активной работе;		
актуализация	занятия с помощью демонстрации	- формулируют		
мотивов	страницы сайта с новыми опциями и	тему, записывают;		
учебной	статистикой его посещения;	- формулируют цель,		
деятельности и	- предлагает определить цель	записывают		
установок на	занятия, используя набор глаголов:			
восприятие,	изучение, создание,			
осмысление	закрепление, оформление			
содержания				

Актуализация	- поясняет важность настройки	-	слушают,	OK 02,	Устный
_	домена, настройки HTTPS, сбора		уют	ПК 2.1	опрос
необходимого	статистики; для чего оформляется				
для выполнения	главная страница				
лабораторной					
работы					
2. Основной эта	ап занятия				
Формирование	- демонстрирует возможности	-	слушают,	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	настройки, как подключить домен,	наблюдают	за	ПК 2.1	e
способов	оформить шапку и подвал, Главную	экраном,	делают		
деятельности	страницу, настроить HTTPS;	конспект			
(изложение	показывает тестовый аккаунт Яндекс				
нового	Метрики				
материала)	https://metrika.yandex.ru/dashboard?				
	<u>id=29761725</u> и возможности настройки				
	сбора статистики в конструкторе				
Ведение нового	- предлагает совместно продолжить	-	работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	работу над страницами, созданными	фронтально	, задают	ПК 2.1	e
систему ранее	на прошлом занятии и опробовать все	вопросы	на		
усвоенных,	новые опции	уточнение			
сформированны					
х знаний и					
умений					
Воспроизведени	Практическая работа	- работают	со своими	OK2,	Наблюдени
е формируемых	- дает задание: 1) настроить домен;	страницами	согласно	ПК 2.1	e

знаний и их	2)создать Главную страницу сайта по	предложенному		
применение в	своей будущей профессии;	плану		
стандартных	3)настроить HTTPS; 4)следуя видео-			
условиях (по	инструкции, создать шапку и подвал			
аналогии,	для своей страницы https://help-			
действия в	ru.tilda.cc/header-footer;5) создать			
стандартных	папку "Черновики"; 6) настроить сбор			
ситуациях,	статистики;			
тренировочные	- контролирует деятельность			
упражнения)	обучающихся, консультирует при	1		
	необходимости			
Первичное	- предлагает представить продукт	• демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	практическойной работы	свои страницы,	ΠK 2.1	работ
изученного		обсуждают работы		
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключител	ьный этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к цели	ı- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	учебного занятия, определить	компоненты	ΠK 2.1	опрос,
фиксация	компоненты ее достижения;	достижения цели		взаимооцен

достижения	- предлагает провести взаимооценку;	учебного занятия;		ка
целей (оценка	- благодарит за активную работу	- оценивают работу		
деятельности		друг друга,		
обучающихся);		аргументируют свои		
определение		ответы		
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания	Задание на опережение	- изучают	OK 02,	ЭОР
для	- предлагает ознакомиться о	информацию	ΠK 2.1	
самостоятельн	дополнительной информацией в	https://help-		
ого	справочнике конструктора о том, как	ru.tilda.cc/online-store-		
выполнения	смотреть статистику интернет	-payments/statistics		
	магазина			

Технологическая карта Тема 5.7 Проектная работа с использование конструктора Тильда

1Тема занятия	Проектная работа с использование конструктора Тильда
2Содержание темы	Проектная работа "Интернет-магазин"
3Тип занятия	Практическое занятие
4Формы организации	Устная фронтальная. Индивидуально-групповая
учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организацио	нный этап занятия			
Создание	- концентрирует внимание	- приветствуют		
рабочей	обучающихся, приветствует их	преподавателя,		
обстановки,		занимают свои		
актуализация		рабочие места		
мотивов				
учебной				
деятельности				
Актуализация	- предлагает ответить на вопрос (с	- отвечают на	OK 2,	Фронтальный
содержания,	последующей фронтальной	вопрос;	ПК 2.1	опрос
необходимого	проверкой):	- знакомятся с		
для выполнения	какие опции нужны для сайта	примерами на сайте		
практической	интернет магазина? ознакомиться с	конструктора;		
работы	лучшими примерами	- фиксируют у себя		
	https://tilda.cc/ru/madeontilda/	набор необходимых		
	#c=store	опций для сайта		
		интернет-магазина		
2. Основной эта	п занятия			
Осмысление	- ставит задачу: создать сайт	-разбиваются на	OK2,	Наблюдение
содержания	собственного интернет-магазина;	группы,	ПК 2.1	

заданий	- помогает разбиться на группы (при	распределяют		
практической	желании можно работать	обязанности;		
работы,	индивидуально)	- задают		
последовательн		уточняющие		
ости		вопросы по		
выполнения		необходимости		
действий при				
выполнении				
заданий				
Самостоятельно	- контролирует работу, по	создают магазин	OK2,	Индивидуаль
е выполнение	необходимости комментирует	используя шаблон	ПК 2.1	но-
заданий	действия в группах	тильда		групповая
практической		https://tilda.cc/ru/tpls/		работа
работы в		<u>#st,</u> работают в		
соответствии с		мини-группах или		
инструкцией,		индивидуально		
методическими				
указаниями				
Обобщение и	- предлагает представителю группы	• представляют	OK2,	Защита
систематизация	представить проект	свой проект	ΠK 2.1	проекта
результатов				
выполнения				
практической				
работы				
3. Заключитель	ный этап занятия			

Подведение	- предлагает представителю группы	- объясняют порядок	OK2,	
итогов работы;	или одному автору объяснить	выполненных	ПК 2.1	
фиксация	выполнение задания.	действий,		
достижения	- предлагает оценить по 10-бальной	обосновывают их;		
целей	шкале работу на занятии с позиции:	представители		
	«Я» 010	других групп		
	«Мы» 010	комментируют		
	«Дело» 010;	правильность		
	заполнить листы самооценки;	действий;		
	подводит итог, оценку дает	заполняют лист		
	каждому	самооценки		
4. Задания для	- рекомендует познакомиться с	- изучают		Индивидуаль
самостоятельн	полезной информацией по	информацию		ная работа
ого	продвижению интернет-магазина на			
выполнения	Тильде:			
	https://tilda.education/video/tpost/			
	rugo2ed4d1-uvelichenie-prodazh-na-			
	saite-s-pomoschyu			
	и другими познавательными			
	статьями по работе в Конструкторе			
	https://tilda.cc/ru/build-online-store			

Поурочный тематический план для специальности 36.02.01 Ветеринария.
Модуль 6. Технологии продвижения веб-сайта в интернете*

Учебный год	
Дисциплина	<u>Информатика</u>

Специальность / профессия 36.02.01 Ветеринария

Преподаватель

Наименован	Кол-	Тип занятий	Межпредмет	Дополнительная	Оснащение	Типы
ие разделов	во		ные связи*	литература		оценочных
и тем	часов					мероприяти й
Прикладной	36					
модуль 6						
Технологии						
продвижени						
я веб-сайта в	3					
Интернете						
Тема 6.1	6	Комбинирован				Устные
Интернет-		ное				ответы,
маркетинг						выполнение
						заданий
						практической
						работы
Тема 6.2	6	Комбинирован				Устные
Методы		ное				ответы,
продвижения						выполнение
в Интернете						заданий
						практической
						работы
Тема 6.3	6	Комбинирован				Устные

Различные		ное		ответы,
способы				выполнение
работы с				заданий
количеством				практической
посетителей				работы
Тема 6.4	6	Комбинирован		Устные
Поисковая		ное		ответы,
оптимизация				выполнение
контента				заданий
				практической
				работы
Тема 6.5	6	Комбинирован		Устные
Рекламная		ное		ответы,
кампания в				выполнение
сети				заданий
Интернет				практической
				работы
Тема 6.6	6	Практическое		Проект
Проектная				
работа				
«Проектирова				
ние				
рекламной				
кампании в				
Интернете»				

Технологические карты к Модулю 6. Технологии продвижения веб-сайта в интернете Тема 6.1 Интернет-маркетинг

1.	Тема занятия	Интернет-маркетинг
2.	Содержание темы	Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга,
		исследование как элемент интернет-маркетинга
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, индивидуальная, групповая
	учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Планируемые образовательные результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организационный этап	занятия			
Создание рабочей	- приветствует,	-		
обстановки, актуализация	концентрирует	подготавливаю		
мотивов учебной	внимание	т необходимые		
деятельности и установок	обучающихся	принадлежност		
на восприятие, осмысление		и, занимают		
содержания		свои места		
Проверка выполнения	Эвристическая	- отвечают,	OK2,	Устный опрос
заданий ВСР/входной	беседа	дополняют	ПК 2.1	

контроль.	-предлагает	друг друга		
Подготовка к изучению	порассуждать для			
нового материала	чего нужна			
(актуализация опорных	реклама, вспомнить			
знаний)	как реклама			
	воздействовала на			
	наши решения			
2. Основной этап занятия				
Формирование новых	Рассказ с	- слушают,	OK2,	Наблюдение
знаний и способов	демонстрацией	конспектируют	ПК 2.1	
деятельности (изложение	- дает определение,			
нового материала)	основы, цели и			
	задачи интернет-			
	маркетинга; обзор			
	основных			
	инструментов: SEO-			
	продвижение,			
	видеореклама,			
	контекстная			
	реклама, PR-статьи,			
	SMM и e-mail-			
	маркетинг,			
	лендинг); что такое			
	маркетинговое			
	исследование (цели,			

	виды, методы			
	(качественные,			
	количественные)			
Ведение нового	- предлагает	- выбирают	OK2,	Наблюдение
содержания в систему	провести	интернет-	ПК 2.1	
ранее усвоенных,	совместное	магазин,		
сформированных знаний и	маркетинговое	работают		
умений	исследование для	фронтально,		
	одного из интернет-	следуя плану		
	магазинов,			
	созданных в			
	конструкторе			
	Тильда в рамках			
	заданий			
	предыдущего			
	модуля;			
	- дает план и			
	координирует			
	работу			
	(примерный план			
	для проведения			
	исследования			
	1)создание			
	гипотезы			
	исследования-			

	анкеты;			
	2)подготовка			
	выборки -базы			
	респондентов;			
	3)интервьюировани			
	е; 4)анализ данных -			
	получение			
	характеристик			
	разных групп			
	потребителей и			
	определение			
	главных факторов,			
	· · · ·			
	влияющих на их			
	поведение;			
D	5)подготовка отчета		01/2	11.6
Воспроизведение	Практическая	- работают	OK2,	Наблюдение
формируемых знаний и их	работа	индивидуально,	ПК 2.1	
применение в стандартных	- дает задание	согласно		
условиях (по аналогии,	провести	предложенному		
действия в стандартных	маркетинговое	плану, задают		
ситуациях, тренировочные	исследование для	уточняющие		
упражнения)	своего интернет-	вопросы		
	магазина;			
	- контролирует			
	работу,			

	KOLICYEL TIANYOT ENGL			
	консультирует при			
	необходимости			
Первичное закрепление	- предлагает	- представляют	OK2,	Устный опрос
изученного материала,	представить	результаты,	ПК 2.1	
контроль усвоения,	результаты своих	обсуждают		
обсуждение допущенных	исследований			
ошибок и их коррекция.				
3. Заключительный этап зан	нятия			
Подведение итогов работы;	- предлагает	- заполняют	OK2	
фиксация достижения	оценить по 10-	лист		
целей (оценка	бальной шкале	самооценки		
деятельности	работу на занятии с			
обучающихся);	позиции:			
определение перспективы	«Я» 010			
дальнейшей работы	«Мы» 010			
	«Дело» 010,			
	заполнить листы			
	самооценки;			
	- подводит итог;			
	- каждому дает			
	оценку			
	Спасибо за			
	активную работу!			
4. Задания для	- дает задание	- изучают	OK2,	Выборочная
самостоятельного	изучить	сайты,	ПК 2.1	проверка

выполнения	отечественный ивыбирают	
	зарубежный опыт наиболее	
	применения запоминающиес	
	рекламы я примеры	
	товаров/услуг,	
	связанных с	
	профессиональной	
	деятельностью в	
	интернете,	
	привести примеры	

Технологическая карта Тема 6.2 Методы продвижения в Интернете

1.	Тема занятия	Методы продвижения в Интернете
2.	Содержание темы	Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в
		блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, индивидуальная, групповая
	учебной деятельности	

3	П · · · ·	T ~ ~ ~ ~ · · · ~ ~ ~ · ·		T
Этапы занятия	Деятельность	Деятельность	Планируемы	Типы
J I WILD! JWII/! I II/!	Henrenbucer B	Henrenbuce B	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	

	преподавателя	обучающихся	е образовател ьные результаты	оценочных мероприят ий
_	ный этап занятия			
Создание рабочей				
обстановки,	концентрирует внимание	необходимые		
актуализация	обучающихся	принадлежности,		
мотивов учебной		занимают свои места		
деятельности и				
установок на				
восприятие,				
осмысление				
содержания				
Проверка	- выборочно проверяет	- показывают найденные	OK2,	Фронтальны
выполнения	выполнение задания	примеры, комментируют	ΠK 2.1	й опрос
заданий	самостоятельной работы;			
ВСР/входной	- обращает внимание на			
контроль.	методы продвижения в			
Подготовка к	примерах			
изучению нового				
материала				
(актуализация				
опорных знаний)				
2. Основной этап	занятия			

Формирование	- рассказывает о	- слушают, смотрят	OK2,	Наблюдение
новых знаний и	существующих методах	демонстрации экрана	ΠK 2.1	
способов	продвижения в Интернете,	преподавателя,		
деятельности	показывая примеры на ПК;	конспектируют		
(изложение	- дает определения и			
нового	поясняет особенности			
материала)	банерной и контекстной			
	рекламы, рекламы в			
	рассылках; рекламы в			
	блогах, сообществах,			
	социальных сетях,			
	вирусного маркетинга			
Ведение нового	- предлагает найти	-работают фронтально;	OK2,	Устный
содержания в	примеры перечисленных	находят примеры,	ΠK 2.1	опрос
систему ранее	методов продвижения на	демонстрируют группе;		
усвоенных,	материалах	обсуждают		
сформированных	самостоятельной работы			
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа	- выполняют задание с	OK2,	Наблюдение
формируемых	- дает задание	помощью графических	ΠK 2.1	
знаний и их	разработать рекламу для	редакторов или		
применение в	своего сайта;	конструктора Тильда		
стандартных	- контролирует работу,			
условиях (по	консультирует при			
аналогии,	необходимости			

- предлагает представить	- объясняют порядок	OK2,	Устный
свой продукт и объяснить	выполненных действий,	ΠK 2.1	опрос
выполнение задания	обосновывает их;		
	комментируют		
	правильность действий		
	одногруппников		
ый этап занятия			
- задает вопросы,	• отвечают на вопросы;	OK2,	Самопровер
подводит итоги:	• заполняют форму	ΠK 2.1	ка
с какими методами	самооценки		
продвижения в интернете	Ответы:		
мы познакомились?	1. Вирусный маркетинг		
С какими из них чаще	2. Банерная реклама		
всего вы встречаетесь в	3. Контекстная реклама		
жизни?	4. Да		
В заключении – игра «знаю	5. Да		
	свой продукт и объяснить выполнение задания - задает вопросы, подводит итоги: с какими методами продвижения в интернете мы познакомились? С какими из них чаще всего вы встречаетесь в жизни?	свой продукт и объяснить выполненных действий, выполнение задания обосновывает их; комментируют правильность действий одногруппников - задает вопросы, отвечают на вопросы; заполняют форму самооценки продвижения в интернете ответы: 1. Вирусный маркетинг С какими из них чаще 2. Банерная реклама всего вы встречаетесь в 3. Контекстная реклама	свой продукт и объяснить выполненных действий, обосновывает их; комментируют правильность действий одногруппников вий этап занятия - задает вопросы, отвечают на вопросы; ОК2, подводит итоги: с какими методами продвижения в интернете мы познакомились? С какими из них чаще всего вы встречаетесь в 3. Контекстная реклама жизни?

дальнейшей	– не знаю»: перед вами	1
работы	«Лист усвоения новых	
C. C. C. L.	знаний». При правильном	
	ответе на вопрос ставим	
	«+», если ответ неверный	
	·	
	- «-».	
	1. Такую рекламу можно	
	назвать «сарафанным	
	радио», которое	3
	предполагает	
	распространение	
	информации о бренде	
	ради увеличения	- 1
	аудитории.	
	2. Это объявление с	
	уникальным торговым	1
	предложением и призывом	1
	к действию, которое	e
	выглядит как блок в	3
	формате изображение +	-
	текст.	
	3. Тип интернет-рекламы,	,
	при котором рекламное	
	объявление показывается	
	в соответствии с	

		 Γ	
	содержанием, выбранной		
	аудиторией, местом,		
	временем или иным		
	контекстом интернет-		
	страниц.		
	4.Относится ли E-mail		
	рассылка		
	к методам продвижения?		
	5.Является ли рекламой		
	рекомендации товара/		
	услуги блогера?		
	Подведем итоги листов		
	самооценки. Количество		
	набранных баллов		
	соответствует оценке.		
	Спасибо за хорошую		
	работу на занятии!		
4. Задания для	- дает задание		Гворч
самостоятельного	разработать свой	3	зада⊦
выполнения	небольшой дизайн-проект		
	рекламы, использование		
	графических приложений		
	будет оценено отдельно.		

Технологическая карта Тема 6.3 Различные способы работы с количеством посетителей

1.	Тема занятия	Различные способы работы с количеством посетителей
2.		Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, индивидуальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к	OK 02,	Беседа
обстановки,	обучающихся,	активной работе;	ПК 2.1	
актуализация	мотивирует на	- формулируют тему,		
мотивов учебной	активную работу;	записывают;		
деятельности и	- предлагает	- формулируют цель,		
установок на	определить тему с	записывают		
восприятие,	помощью			
осмысление	демонстрации			

СОПОРУКАНИЯ	примеров SEO и SMO			
содержания				
	продвижения;			
	- предлагает			
	определить цель,			
	используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- задает вопрос	• отвечают на вопрос,	OK 2,	Устный
содержания,	"обращали ли вы	дополняют друг друга;	ΠK 2.1	фронтальн
необходимого для	внимание, что при	• слушают, делают		ый опрос
выполнения	наборе в поисковике	конспект		
лабораторной	какого-либо запроса,			
работы	тут же появляется			
	реклама, где можно			
	приобрести данный			
	товар/ услугу?" это			
	контекстная реклама.			
	- рассказывает о			
	возможности			
	привлечения			
	посетителей сайта			
	через поисковые			
	системы и через			

	соцсети					
2. Основной этап	занятия			•		
Формирование	Рассказ и демонстрация	- слушают,	наблюдают	г за	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	- рассказывает и	экраном, дел	ают конспек	т	ΠK 2.1	e
способов	способах определения					
деятельности	трафика, основные					
(изложение нового	способы получения					
материала)	трафика, особенности					
	контекстной рекламы,					
	SEO и SMO продвижения					
Ведение нового	- показывает на	- работаю	т фронта.	льно,	OK2,	Наблюдени
содержания в	примере	задают	вопросы	на	ПК 2.1	e
систему ранее	редактирования своей	уточнение,	знакомятся	7 C		
усвоенных,	страницы в	опциями в ко	нструкторе			
сформированных	конструкторе Тильда					
знаний и умений	новые возможности					
Воспроизведение	Практическая работа	• работают	СО СВ	оими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- предлагает с помощью	страницами			ΠK 2.1	e
знаний и их	конструктора Тильда					
применение в	оптимизировать работу					
стандартных	своего сайта					
условиях (по	https://help-ru.tilda.cc/sea					
аналогии,	rch-engine,					
действия в	подготовить подробное					
стандартных	техническое задание					

ситуациях,	- контролирует рабо ⁻	гу,		
тренировочные	консультирует п	ри		
упражнения)	необходимости			
Первичное	- предлага	ет- демонстрируют свои Т3,	OK2,	Устный
закрепление	представить проду	ктобсуждают работы	ΠK 2.1	фронтальн
изученного	практической работы			ый опрос
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуть	ся- анализируют компоненты	OK 02,	Устный
итогов работы;	к цели учебно	годостижения цели учебного	ΠK 2.1	опрос,
фиксация	занятия, определи	тьзанятия;		взаимооцен
достижения целей	компоненты	ее- оценивают работу друг		ка
(оценка	достижения;	друга, аргументируют свои		
деятельности	- предлагает провес	тиответы		
обучающихся);	взаимооценку;			
определение	- благодарит	за		
перспективы	активную работу			
дальнейшей				
работы				

4. Задания для	- предлагает	- читают статью	OK 02,	Выборочная
самостоятельног	ознакомиться со		ПК	проверка
о выполнения	статьей "Оптимизация			
	сайта под «Яндекс»:			
	топ-10 факторов для			
	интернет-магазинов в			
	2021 году"			
	https://vc.ru/seo/225145-			
	optimizaciya-sayta-pod-			
	yandeks-top-10-faktorov-			
	dlya-internet-magazinov-			
	<u>v-2021-godu</u> (дата			
	обращения 1.10.2022)			

Технологическая карта Темы 6.4 Поисковая оптимизация контента

1.	Тема занятия	Поисковая оптимизация контента
2.	Содержание темы	Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Google, индексирование
		сайта поисковыми системами
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, индивидуальная
	учебной	
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
актуализация	на активную работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации страниц с	- формулируют цель,		
восприятие,	SEO-оптимизацией и без	записывают		
осмысление	нее;			
содержания	- предлагает определить			
	цель, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- задает вопрос "почему	• отвечают на вопрос,	OK 2,	Устный
содержания,	одни сайты поисковики	дополняют друг друга;	ПК 2.1	фронтальн
необходимого для	нам показывают в самом	• слушают, делают		ый опрос
выполнения	начале, а другие стоят в	конспект		
лабораторной	конце списка?"			

работы	- рассказывает с			
	возможности улучшения			
	результатов выдачи в			
	поисковых системах			
2. Основной этап	занятия			
Формирование	Рассказ и демонстрация	- слушают, наблюдают за	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	- рассказывает о	экраном, делают конспект	ΠK 2.1	e
способов	возможностях поисковой			
деятельности	оптимизации контента;			
(изложение нового	что представляет			
материала)	оптимизация,			
	индексирование сайта			
	поисковыми системами;			
	особенности оптимизации			
	контента для Яндекс,			
	Rambler и Google			
Ведение нового	- показывает на примере	- работают фронтально,	OK2,	Наблюдени
содержания в	редактирования своей	задают вопросы на	ΠK 2.1	e
систему ранее	страницы в конструкторе	уточнение, знакомятся с		
усвоенных,	Тильда новые	опциями в конструкторе		
сформированных	возможности			
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа	• работают со своими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- предлагает	страницами, готовят ТЗ	ПК 2.1	e
знаний и их	оптимизировать свой сайт			

	·			T
применение в	под Яндекс; подготовить			
стандартных	T3			
условиях (по	- контролирует работу,			
аналогии,	консультирует при			
действия в	необходимости			
стандартных				
ситуациях,				
тренировочные				
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют свои	OK2,	Устный
закрепление	продукт практической	страницы, обсуждают	ΠK 2.1	фронтальн
изученного	работы	работы		ый опрос
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты достижения	ΠK 2.1	опрос,
		цели учебного занятия;		взаимооцен
достижения целей	ее достижения;	- оценивают работу друг		ка
(оценка	- предлагает провести	друга, аргументируют		

деятельности	взаимооценку;	свои ответы		
обучающихся);	- благодарит за активную			
определение	работу			
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	- предлагает	- читают, готовят подборку	OK 02,	Выборочная
самостоятельног	сформировать подборку	и ее краткий обзор	ПК	проверка
о выполнения	статей или книг (не менее			
	5 позиций) на тему			
	оптимизация контента			
	сайта			

Технологическая карта Тема 6.5 Рекламная кампании в сети Интернет

1.	Тема занятия	Рекламная кампании в сети Интернет
2.		Планирование и проведение рекламной кампании – постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочных
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
актуализация		работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- отвечают на вопрос -		
деятельности и	тему с помощью	нужна рекламная		
установок на	демонстрации и	кампания сайта;		
восприятие,	перечисления всех сайтов,	- формулируют тему,		
осмысление	подготовленных в группе.	записывают;		
содержания	Как выделиться среди "конкурентов", чтобы сайт заметили и продвижение приносило прибыль? - предлагает определить цель, используя набор глаголов: изучение, создание, закрепление, оформление	записывают		
Актуализация	- просит привести примеры	• приводят примеры,	OK 2,	Беседа
содержания,	ярких рекламных кампаний;	обсуждают	ПК 2.1	

необходимого для	дополняет;			
выполнения	- обращает внимание на			
практической	отличия обычной рекламной			
работы	кампании от рекламной			
	кампании в интернете			
2. Основной этап	занятия			
Формирование	Рассказ и демонстрация	- слушают, наблюдают за	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	- рассказывает об	экраном, делают	ΠK 2.1	e
способов	особенностях рекламной	конспект		
деятельности	кампании в сети Интернет,			
(изложение нового	как она выстраивается:			
материала)	планирование и проведение;			
	о постановке целей, выборе			
	и/или разработке			
	инструментов, месседже,			
	выборе площадок, бюджете,			
	оценке эффективности			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают фронтально,	OK2,	Беседа
содержания в	определить шаги по	предлагают свои	ΠK 2.1	
систему ранее	проведению рекламной	варианты;		
усвоенных,	кампании для	- записывают план		
сформированных	продукта/услуги по	рекламной кампании		
знаний и умений	специальности;			
	- подводит к необходимости			

определить объект	
рекламы; подготовить	
рекламный текст;	
разработать медиаплан (где	
и что рекламируется) и т.д,	
-предлагает зафиксировать	
план	
(Вариант плана:	
Определить и описать	
1. Виды, типы и средства	
рекламы	
2. Методы маркетинговых	
коммуникаций	
3. Целесообразность выбора	
средств	
4. Оценка деятельности	
конкурентов на рынке	
рекламы	
5. Методы оценки	
эффективности рекламной	
кампании	
6. Расчет плановых	
показателей и разработка	
рекламной кампании	
7. Оценка экономической	

	эффективности рекламной			
	кампании)			
Воспроизведение	Практическая работа	• разбиваются на мини-	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание: разработать	группы;	ПК 2.1	e
знаний и их	рекламную кампанию для	• работают в группах,		
применение в	сайта продукта/услуги по	предлагают свои		
стандартных	специальности;	решения, готовятся		
условиях (по	- предлагает разбиться на	отвечать, оформляют		
аналогии,	группы и распределить	T3		
действия в	задачи плана; каждая			
стандартных	группа прорабатывает свою			
ситуациях,	часть и готовит ТЗ;			
тренировочные	- помогает разбиться на			
упражнения)	группы;			
	- контролирует работу,			
	консультирует при			
	необходимости			
Первичное	- предлагает представить	- представляют ТЗ,	OK2,	Устный
закрепление	продукт практическойной	поясняют порядок своих	ПК 2.1	фронтальн
изученного	работы, пояснить	действий; обсуждают		ый опрос
материала,	выполнение задания	работы		
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				

ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительні	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты достижения	ПК 2.1	опрос,
фиксация	определить компоненты ее	цели учебного занятия;		взаимооцен
достижения целей	достижения;	- заполняют листы		ка
(оценка	- оценить по 10-бальной	самооценки		
деятельности	шкале работу на занятии с			
обучающихся);	позиции:			
определение	«Я» 010			
перспективы	«Мы» 010			
дальнейшей	«Дело» 010			
работы	Заполните листы			
	самооценки			
	• подводит итог. Оценку			
	получает каждый;			
	- благодарит за активную			
	работу			
4. Задания для	- предлагает изучить	- изучают информацию	OK 02,	Выборочная
самостоятельног	отечественный и		ПК	проверка
о выполнения	зарубежный опыт			
	проведения рекламных			
	кампаний			

Технологическая карта Тема 6.6 Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»

1.	Тема занятия	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»
2.	Содержание темы	Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете для
		конкретной продукции/решения/компании/организации»
3.	Тип занятия	Практическое занятие (практическая)
4.	Формы организации	Индивидуальная
	учебной деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Планируемы е образовател ьные результаты	оценочны
1. Организационный э	тап занятия			
Создание рабочей	- концентрирует вниман	ние- приветствуют	-	Беседа
обстановки,	обучающихся,	преподавателя; занимают	-	
актуализация мотивов	приветствует их	свои места		
учебной деятельности.				
Проверка выполнения				
заданий ВСР / входной				
контроль				
Актуализация	Вопрос	Ожидаемый ответ:	OK2,	Фронтальн
содержания,	1. Назовите основн	ые 1. Постановка целей	. ПК 2.1	ый опрос

необходимого для	составляющие рекламной	Выбор и/или разработка		
выполнения	кампании в интернете?	инструментов, месседж,		
практической работы	2. Какие основные	выбор площадок, бюджет,		
	инструменты маркетинга	оценка эффективности.		
	вы знаете?	2. Интернет-ресурс.		
		Баннер.		
		Баннерообменные сети.		
		Рекламная кампания в		
		Яндексе, Google и других		
		поисковых системах (в		
		первую очередь,		
		контекстная реклама).		
		Новостные группы, блоги.		
		Рассылка писем по		
		электронной почте и в		
		системах мгновенных		
		сообщений (QIP, Mail.ru		
		Agent).		
		Статьи, написанные на		
		заказ и размещенные в		
		электронных СМИ		
2. Основной этап заня	тия			
Осмысление	Проектная работа	определяют затруднения,	OK2, I	Т аблюдени
содержания заданий	- ставит задачу:	ысказываются по	ПК 2.1	, беседа
практических и	подготовить проект	аданию;		

лабораторных работ,	рекламной кампании в -	задают при		
последовательности	Интернете; подготовить	еобходимости		
выполнения действий	ТЗ и презентацию.	точняющие вопросы		
при выполнении	(предложить для			
заданий или	продвижения сайты,			
воспроизведение	разработанные на			
формируемых знаний и	предыдущих занятиях в			
их применение в	конструкторе Тильда);			
стандартных условиях	- предлагает вспомнить			
(по аналогии, действия	групповую работу			
в стандартных	прошлого занятия,			
ситуациях,	консультирует при			
тренировочные	необходимости			
упражнения)				
Самостоятельное	- контролирует	- работают индивидуально	OK2,	Практичес
выполнение заданий	деятельность	- составляют план работы	ΠK 2.1	кая работа
практических работ в	обучающихся,	над проектом, оформляют		
соответствии с	консультирует, помогает	Т3		
инструкцией,	по необходимости			
методическими				
указаниями,				
технологическими				
картами				
Обобщение и	- контролирует готовность	- оформляют презентацию	OK2,	Диалог
систематизация	ТЗ и презентаций	для представления и	ΠK 2.1	

результатов		защиты своего проекта,	
выполнения		размещают их в общую	
лабораторных работ,		папку для ознакомления	
практических работ,		другим учащимся	
упражнений, заданий			
3. Заключительный эт	ап занятия		
Подведение итогов	- подводит итоги,	- оценивают работу друг	Устный
работы; фиксация	уточняет, какой этап	друга, аргументируют	опрос,
достижения целей	работы показался вам	свои ответы	взаимооце
(оценка деятельности	наиболее интересным?		нка
обучающихся);	Наиболее сложным?		
определение	- предлагает провести		
перспективы	взаимооценку;		
дальнейшей работы	- благодарит за активную		
	работу, выражает		
	пожелание дальнейшего		
	развития разработанных		
	сайтов и проектов		
4. Задания для	-ознакомиться с		
самостоятельного	подборкой статей об		
выполнения	интерент-маркетинге на		
	https://pro.rbc.ru/channel/int		
	ernet_marketing (дата		
	обращения 1.10.2022)		

Поурочный тематический план для специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Модуль 7. Введение в веб-разработку на языке Javascript*

Учебный год	
Дисциплина <u>Информатика</u>	
Специальность / профессия	15.02.08 Технология машиностроения
Преподаватель	

Наименование	Кол-во	Тип занятий	Межпредме	Дополнительная	Оснащен	Типы
разделов и тем	часов		тные связи*	литература	ие	оценочных
						мероприяти
						Й
Прикладной модуль	36					
7. Введение в веб-						
разработку на						
языке JavaScript						
Тема 7.1 Синтаксис и	2	Комбинирова		ECMA-262:		Устные
основные понятия		нное		официальный сайт		ответы,
JavaScript				URL:		выполнение
				https://262.ecma-		заданий
				international.org/		практическо
				(дата обращения:		й работы
				17.10.2022)		
Тема 7.2 Управление	2	Комбинирова		Государев, И. Б.		Устные
пакетами и		нное		Введение в веб-		ответы,
зависимостями				разработку на языке		выполнение

			JavaScript : учебное	заданий
			пособие — Санкт-	практическо
			Петербург : Лань,	й работы
			2022. — 144 c.	
Тема 7.3 Переменные	2	Комбинирова	Государев, И. Б.	Устные
и области видимости.		нное	Введение в веб-	ответы,
Примитивные и			разработку на языке	выполнение
объектные типы			JavaScript : учебное	заданий
данных			пособие — Санкт-	практическо
			Петербург : Лань,	й работы
			2022. — 144 c.	
Тема 7.4 TypeScript и	4	Комбинирова	Борис Черный.	Устные
статическая		нное	Профессиональный	ответы,
типизация. Функции			TypeScript.	выполнение
как структурный			Разработка	заданий
элемент сценария и			масштабируемых	практическо
как тип данных			JavaScript-	й работы
			приложений. —	
			СПб.: Питер, 2021. —	
			352 c.	
Тема 7.5	4	Комбинирова	Государев, И. Б.	Устные
Управляющие		нное	Введение в веб-	ответы,
конструкции			разработку на языке	выполнение
			JavaScript : учебное	заданий
			пособие — Санкт-	практическо

			Петербург : Лань,	й работы
			2022. — 144 c.	
Тема 7.6 Строки и	4	Комбинирова	Государев, И. Б.	Устные
бинарные данные.		нное	Введение в веб-	ответы,
Регулярные			разработку на языке	выполнение
выражения			JavaScript : учебное	заданий
			пособие — Санкт-	практическо
			Петербург : Лань,	й работы
			2022. — 144 c.	
Тема 7.7. Массивы и	4	Комбинирова	Государев, И. Б.	Устные
множества		нное	Введение в веб-	ответы,
			разработку на языке	выполнение
			JavaScript : учебное	заданий
			пособие — Санкт-	практическо
			Петербург : Лань,	й работы
			2022. — 144 c.	
Тема 7.8	6	Комбинирова	Государев, И. Б.	Устные
Литеральные		нное	Введение в веб-	ответы,
объекты. Прототипы			разработку на языке	выполнение
и конструкторы.			JavaScript : учебное	заданий
Свойства и методы			пособие — Санкт-	практическо
			Петербург : Лань,	й работы
			2022. — 144 c.	
Тема 7.9 Модули и	4	Комбинирова	Государев, И. Б.	Устные
транспиляция. DOM		нное	Введение в веб-	ответы,

			разработку на языке JavaScript : учебное пособие — Санкт- Петербург : Лань, 2022. — 144 с.	выполнение заданий практическо й работы
Тема 7.10 Проектная работа «Создание простейшего серверного веб-приложения»	4	Практическо е	Государев, И.Б. Введение в веб- разработку на языке JavaScript: учебное пособие — Санкт- Петербург: Лань, 2022. — 144 с.	Проект

Технологические карты к Модулю 7 Введение в веб-разработку на языке Javascript Тема 7.1 Синтаксис и основные понятия JavaScript)

1.	Тема занятия	Синтаксис и основные понятия JavaScript		
2.	Содержание темы	Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод.		
		Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript		
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие		
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая		
	учебной деятельности			

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационнь				_
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
актуализация	на активную работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему занятия с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации	- формулируют цель,		
восприятие,	интерактивных страниц	записывают		
осмысление	сайтов;			
содержания	- предлагает определить			
	цель занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Эвристическая беседа.	- разбиваются на группы	OK 02,	Устный
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	(3-4 человека), готовят	ΠK 1.4	опрос
необходимого для	- предлагает разбиться на	список ответов на		

выполнения	мини-группы по 3-4	вопросы;	
практической	человека;	- работают в группах,	
работы	- задает вопросы:	предлагают свои	
	"Зачем нужен язык	решения, готовятся	
	программирования для	отвечать, представляя	
	веб-страниц?"	выбранные профессии/	
	"Как вы думаете, чем	специальности;	
	отличается выражение от	- предлагают свои ответы,	
	инструкции?"	отвечают на вопросы друг	
	"Что такое оператор?"	друга; представители	
		других групп дополняют	
2. Основной этап за	Р		
Формирование	Рассказ с демонстрацией	- слушают, наблюдают ОК	02, Наблюдени
новых знаний и	экрана.	за экраном, делают ПК	1.4 e
способов	- показывает официальный	конспект	
деятельности	сайт ECMAScript, открывает		
(изложение	Инструменты Разработчика		
нового материала)	Chrome DevTools, запускает		
	инструкцию console.log		
	('Hello world'), рассказывает		
	об операторах (точка и		
	скобки), об абстрактном		
	синтаксическом дереве, о		
	комбинациях клавиш Ж√сј		
	или Ж∼k или Ctrl Shift J		

Ведение нового	Рассказ, демонстрация.	- работают фронтально,	OK 02,	Наблюдени
содержания в	- знакомит с устройством и	изучают справочник,	ПК 1.4	е
систему ранее	содержанием справочника	задают вопросы на		
усвоенных,	(подробные инструкции по	уточнение		
сформированных	функциям, ответы на часто			
знаний и умений	задаваемые вопросы,			
	упражнения, полезные			
	ссылки)			
	https://javascript.ru/			
Воспроизведение	Практическая работа	- работают согласно	OK 02,	Наблюдени
формируемых	- предлагает план работы,	предложенному плану	ПК 1.4	е
знаний и их	дает задания:			
применение в	1) нарисовать AST			
стандартных	выражения console.log			
условиях (по	('Hello world')			
аналогии,	2) выполнить это			
действия в	выражение как инструкцию			
стандартных	в консоли браузера 3)			
ситуациях,	ознакомиться с			
тренировочные	результатом выполнения;			
упражнения)	4) объяснить результат;			
	- контролирует			
	деятельность			
	обучающихся,			
	консультирует при			

	необходимости			
Первичное	- предлагает представить и	- демонстрируют свои	OK 02,	Защита
закрепление	обсудить получившиеся	AST;	ПК 1.4	работ
изученного	результаты	- обсуждают		
материала,				
контроль	()			
усвоения,	V			
обсуждение	Hello world			
допущенных	world			
ошибок и их	console log			
коррекция				
	Console.log выводит строку			
	в консоль и при этом			
	выдаёт значение undefined.			
	Объяснение: log - это			
	функция, а любая функция			
	в JavaScript возвращает			
	значение undefined по			
	умолчанию			
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
работы; фиксация	цели учебного занятия,	компоненты достижения	ПК 1.4	опрос,
достижения целей	определить компоненты ее	цели учебного занятия;		взаимооце
(оценка	достижения;	- оценивают работу друг		нка
деятельности	- предлагает провести	друга, аргументируют		

обучающихся);	взаимооценку;	свои ответы		
определение	- благодарит за активную			
перспективы	работу			
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	□предлагает выполнить	- строят выражение с	OK 02,	Творческая
самостоятельного	задание	тернарным оператором	ΠK 1.4	работа
выполнения	https://kodaktor.ru/g/ternary			

Технологическая карта Тема 7.2 Управление пакетами и зависимостями

1.	Тема занятия	Управление пакетами и зависимостями
2.	Содержание темы	Система пакетов прт. Инициализация проекта. Создание файла
		package.json. Девелоперские зависимости
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, индивидуальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочных мероприятий
---------------	-------------------------------	-----------------------------	--	----------------------------------

1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к		
актуализация	на активную работу;	активной работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют		
деятельности и	тему занятия с помощью	тему, записывают;		
установок на	демонстрации процесса	- формулируют цель,		
восприятие,	установки зависимостей;	записывают		
осмысление	- предлагает определить			
содержания	цель занятия, используя			
	набор глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Беседа фронтальная	- отвечают,	OK 02,	Устный опрос
содержания,	- предлагает вспомнить и	дополняют друг	ПК 1.4	
необходимого для	перечислить действия,	друга		
выполнения	которые они совершали на			
практической	первом занятии для запуска			
работы	сценария			
2. Основной этап :	занятия			
Формирование	Рассказ с демонстрацией	- слушают,	OK 02,	Наблюдение
новых знаний и	- демонстрирует разные виды	наблюдают за	ПК 1.4	
способов	зависимостей	экраном, делают		
деятельности	- предлагает найти в	конспект		
(изложение	поисковой системе историю			

нового материала)	11 строк кода в пакете прт и			
,	сформулировать выводы из			
	этого опыта			
	- знакомит учащихся со			
	страницей npmjs.com			
	- объясняет основные поля			
	файла package.json			
	- объясняет назначение			
	команд р mi, npm i – g			
Ведение нового	- предлагает	- работают	OK 02,	Наблюдение
содержания в	воспользоваться Git и	фронтально, задают	ΠK 1.4	
систему ранее	инструментом diff2html-cli	вопросы на	=	
усвоенных,	для наглядного отображения	уточнение		
сформированных	разницы между двумя	,		
знаний и умений	вариантом кода и вторым			
Воспроизведение	Практическая работа.	- работают со своими	OK 02,	Наблюдение
формируемых	- дает задание:	страницами	ΠK 1.4	
знаний и их	1) Создать отдельную папку			
применение в	для работы с зависимостью			
стандартных	diff2html-cli и, войдя в неё,			
условиях (по	инициализировать проект			
аналогии,	mkdir \$(date +%Y%m%d %H			
действия в	%M%S) && cd \$ && yarn init -			
стандартных	y			
ситуациях,	результатом чего станет			

тренировочные	создание файла package.json			
упражнения)	2) Добавить diff2html-cli как			
	девелоперскую зависимость			
	npm i -D diff2html-cli			
	и самостоятельно выяснить			
	значение флагов і и -D и			
	соответствующий эквивалент			
	при использовании yarn)			
	3) Поместить каждую из			
	строк			
	console.log('Hello, world!');			
	console.log('Hello, %s!',			
	'world');			
	в отдельный файл (1.js и 2.js)			
	и выполним команду:			
	4)			
	git diff -no-index 1.js 2.js			
	diff2html -d word -s line -l stdin			
	Результатом будет веб-			
	страница с отображением			
	разницы между кодом в			
	первом файле и втором			
	файле			
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK 02,	Защита работ
закрепление	продукт практической	свои страницы	ПК 1.4	

изученного	работы			
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный опрос,
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты	ΠK 1.4	взаимооценка
фиксация	определить компоненты ее	достижения цели		
достижения целей	достижения; говорит о	учебного занятия;		
(оценка	продолжении работы по	- оценивают работу		
деятельности	усовершенствованию сайта	друг друга,		
обучающихся);	на следующих занятиях;	аргументируют свои		
определение	- предлагает провести	ответы		
перспективы	взаимооценку;			
дальнейшей	- благодарит за активную			
работы	работу			
4. Задания для	Установите зависимость	- создают свои	OK 02,	Творческая
самостоятельног	jsdoc, оформите любой	страницы;	ПК 1.4	работа
о выполнения	пример (func-jsdoc.js) по	- оценивают		взаимопровер
	соглашениям jsdoc и	страницы		ка
	сгенерируйте для него	одногруппников		

```
документацию.
/** @const {string} */ const
hiWord = 'Hello';
/**
     возвращает
приветствие
    принимает строку или
ничто,
         В
           случае
                      ничто
                безымянное
возвращает
приветствие
*/
function sayHello(name =
'Nameless') { return `$
{hiWord}, ${name}!`;
console.log(sayHello());
console.log(sayHello());
Выполнение npx jsdoc func-
jsdoc.js приведёт к созданию
папки out с некоторым
сайтом
```

Технологическая карта Тема 7.3 Переменные и области видимости. Примитивные и объектные типы данных

1	Тема занятия	Переменные и области видимости. Примитивные и объектные типы
		данных
2	Содержание темы	Объявление переменных. Этап компиляции и этап исполнения. Ошибка
		ReferenceError и возбуждение исключения. Глобальные переменные.
		Видимость на уровне блока. Сравнение примитивных значений
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной	
	деятельности	

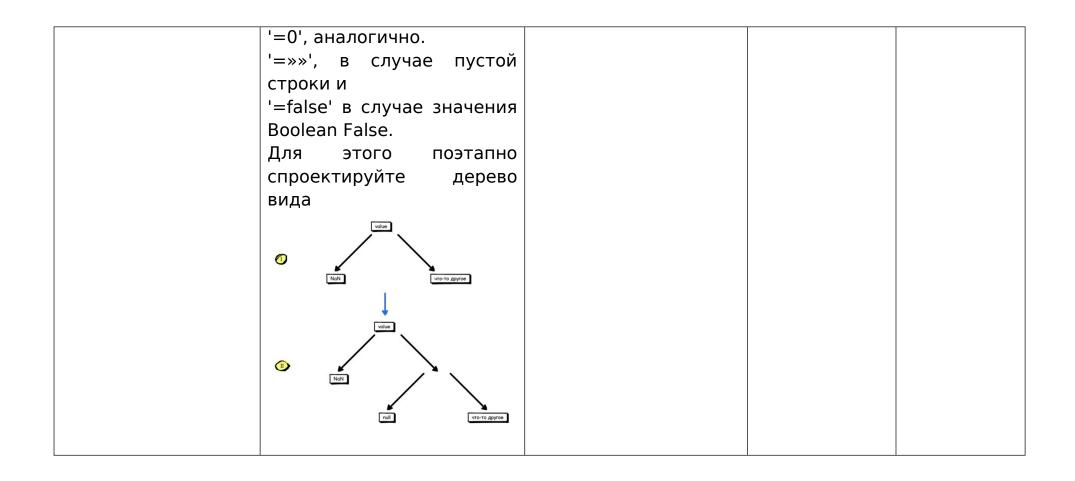
Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочных мероприят ий
1. Организационны	и этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся,	готовность к		
актуализация	мотивирует на активную	активной работе;		
мотивов учебной	работу;	- демонстрируют свои		
деятельности и	- предлагает определить	страницы;		
установок на	тему занятия с помощью	- формулируют тему,		
восприятие,	демонстрации страниц	записывают;		

осмысление	сайтов, созданных	- формулируют цель,		
содержания	обучающимися	записывают		
	самостоятельно;			
	- предлагает определить			
	цель занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- предлагает вспомнить и	- отвечают (пример:	OK 02,	Устный
содержания,	перечислить операторы	сложение, точка,	ΠK 1.4	опрос
необходимого для	JavaScript	круглые скобки),		
выполнения		дополняют друг		
практической		друга		
работы				
2. Основной этап за	Р			
Формирование	Рассказ с демонстрацией	- слушают,	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	- рассказывает об этапах	наблюдают за	ΠK 1.4	e
способов	парсинга (компиляции) и	экраном, делают		
деятельности	исполнения	конспект		
(изложение нового				
материала)				
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK 02,	Наблюдени
содержания в	проверить тот факт, что в	фронтально, задают	ПК 1.4	e
систему ранее	случае синтаксической	вопросы на уточнение		

усвоенных,	ошибки сценарий не			
сформированных	выполняется целиком			
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа.	- работают со своими	OK 02,	Наблюдени
формируемых	- дает задание сравнить	сценариями, согласно	ПК 1.4	е
знаний и их	значения null и undefined	предложенному		
применение в	обычным и строгим	плану		
стандартных	равенством;			
условиях (по	- контролирует			
аналогии, действия	деятельность			
в стандартных	обучающихся,			
ситуациях,	консультирует при			
тренировочные	необходимости			
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют свои	OK 02,	Защита
закрепление	продукт практической	сценарии	ПК 1.4	работ
изученного	работы			
материала,				
контроль усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительный	і этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный

работы; фиксация	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.4	опрос,
достижения целей	определить компоненты	достижения цели		взаимооцен
(оценка	ее достижения;	учебного занятия;		ка
деятельности	- предлагает провести	- оценивают работу		
обучающихся);	взаимооценку;	друг друга,		
определение	- благодарит за активную	аргументируют свои		
перспективы	работу	ответы		
дальнейшей работы				
4. Задания для	- предлагает выполнить	- распределяются по	OK 02,	творческая
самостоятельного	задание (работа в малых	группам,	ΠK 1.4	работа
выполнения	группах по 2-3 человека)	обмениваются		
	на сервисе repl.it	адресами repl.it		
	Так как в JavaScript			
	существуют значения,			
	которые нестрого равны			
	друг другу при неявном			
	приведении типов к			
	логическому (они			
	приводятся к false и			
	называются falsy,			
	«ложностные»), а одно из			
	этих значений ещё и не			
	равно самому себе, то			
	нужен способ отличать их			
	друг от друга.			

Функция isNaN тоже	
занимается неявным	
приведением. Так,	
значение true	
возвращается вызовами	
isNaN() и isNaN('e').	
(При этом отметим, что	
Math.sqrt(-1) не	
приводится к NaN, а в	
точности есть	
NaN, так же как литерал	
значения NaN,	
выглядящий в программе	
как NaN.)	
С использованием	
операторов напишите	
тернарный оператор,	
возвращающий:	
'=NaN', если тестируемое	
значение в точности есть	
NaN,	
'=null, если если	
тестируемое значение в	
точности есть null,	
'=undefined, аналогично,	



Технологическая карта Tema 7.4 TypeScript и статическая типизация. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных

1	Тема занятия	TypeScript и статическая типизация. Функции как структурный элемент
		сценария и как тип данных
2	Содержание темы	Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспиляция и запуск

		проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационн				_
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
актуализация	на активную работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации различных	- формулируют цель,		
восприятие,	страниц лендингов;	записывают		
осмысление	- предлагает определить			
содержания	цель, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание, закрепление, оформление			

Актуализация	Эвристическая беседа	- отвечают, до	ополняют	OK 2,	Устный
содержания,	- предлагает ответить на	друг друга		ΠK 1.4	опрос
необходимого для	вопрос зачем нужно заранее				
выполнения	объявлять типы переменных				
практической	- чем отличается функция от				
работы	оператора				
	- что такое безымянная				
	функция?				
2. Основной этап	занятия				
Формирование	Рассказ, демонстрация	- слушают,			Наблюдени
новых знаний и	- рассказывает о том, что	наблюдают	за		е
способов	такое TypeScript, когда он	экраном,	делают		
деятельности	применяется, чем	конспект			
(изложение	отличается от TypeScript и				
нового	как он работает;				
материала)	- рассказывает объявлении				
	функций в том числе с				
	аннотациями типов				
	аргументов и				
	возвращаемого значения				
Ведение нового	- предлагает совместно	-	работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	подобрать инструменты и	фронтально, о	собирают	ΠK 1.4	е
систему ранее	зависимости для работы с	информацию	для		
усвоенных,	TypeScript;	работы над п	троектом,		
сформированных	- предлагает сравнить	делятся	ею,		

знаний и умений		обсуждают, задают		
		вопросы на уточнение		
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	проектами согласно	ΠK 1.4	е
знаний и их	Примеси (mixins) — один из	предложенному плану		
применение в	популярных шаблонов			
стандартных	компоновки объектов в			
условиях (по	JavaScript. В примеси один			
аналогии,	объект получает свойства и			
действия в	методы другого объекта.			
стандартных	Примесью или миксином			
ситуациях,	называют объект JavaScript,			
тренировочные	содержащий коллекцию			
упражнения)	методов и свойств. Примеси			
	предназначены не для			
	самостоятельного			
	использования, а для			
	включения (подмешивания)			
	в свойства другого объекта.			
	Пусть функция задана			
	следующим образом: const			
	qv = function () { return this *			
	this; };			
	Для этой функции подходит			
	определение миксина,			

	потому что она легко			
	превращается в конкретный			
	метод-миксин, который			
	можно подмешать в объект.			
	Вызовите ее с помощью			
	метода call так, чтобы она			
	вернула квадрат			
	переданного числа.			
	Для этой же функции			
	осуществите привязку			
	контекста методом bind и			
	затем вызовите ее для			
	получения возвращаемого			
	значения.			
	- контролирует			
	деятельность обучающихся,			
	консультирует при			
Порришно	необходимости	TOMOUST DIADVICT	OK3	22111472
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	свои проекты	ПК 1.4	работ
изученного	работы			
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				

допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.4	опрос,
фиксация	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооце
достижения	достижения;	учебного занятия;		нка
целей (оценка	- предлагает провести	- оценивают работу		
деятельности	взаимооценку;	друг друга,		
обучающихся);	- благодарит за активную	аргументируют свои		
определение	работу	ответы		
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	- предлагает настроить	- просматривают	OK 02,	творческая
самостоятельног	проект с использованием	материалы,	ΠK 1.4	работа
о выполнения	линтера (на примере eslint)	настраивают проект с		
	для приведения кода к	eslint		
	выбранному стилю,			
	например Airbnb			
	- предлагает исследовать,			
	каким типом следует			
	аннотировать возврат			
	функции, код которой			

бросает исключение		

Технологическая карта Тема 7.5 Управляющие конструкции

1.	Тема занятия	Управляющие конструкции
2.	Содержание темы	Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция Ifelse Циклы со счётчиком, предусловием/постусловием, итерационные
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, индивидуальная
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организацион	ный этап занятия			
Создание	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
рабочей	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
обстановки,	на активную работу;	работе;		
актуализация	- предлагает определить	- формулируют тему,		

мотивов учебной	тему с помощью	записывают;		
деятельности и	демонстрации блок-схемы	- формулируют цель,		
установок на		записывают		
восприятие,	Начало Какое число будет			
осмысление	помещено в переменную з после			
содержания	завершения работы алгоритма? i<100 Да к нет			
	- предлагает определить			
	цель, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- рассказывает об отличиях	-слушают, делают	OK 2,	Наблюдени
содержания,	императивного подхода и	конспект	ΠK 1.4	е
необходимого	функционального, о			
для выполнения	состоянии программы, об			
практической	инструкциях реализующих			

работы	основные блоки - ветвление			
	и цикл			
2. Основной этап	занятия			
Формирование	Рассказ и демонстрация	- слушают, наблюдают	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	- рассказывает о том, что	за экраном, делают	ΠK 1.4	е
способов	такое итерация на примере	конспект		
деятельности	перебора элементов строки			
(изложение	(строка берётся в качестве			
нового	примера как набор			
материала)	символов; работа со			
	строками как типом данных			
	рассматривается подробнее			
	в следующей теме)			
Ведение нового	- показывает на примере	- работают фронтально,	OK2,	Наблюдени
содержания в	рекурсивной функции	задают вопросы на	ΠK 1.4	е
систему ранее	альтернативный подход к	уточнение		
усвоенных,	решению задачи,			
сформированных	представленной в виде			
знаний и умений	блок-схемы в начале			
	занятия			
	<pre>function progress(x = 100, s = 0) { return x === 0 ? s : progress(x - 1, s + x); }</pre>			
	- предлагает сравнить			
	представленные подходы,			
	привести примеры значений			

	х при которых рекурсивная			
	функция выдаёт ошибку			
	переполнения стека			
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- предлагает создать	проектами	ПК 1.4	е
знаний и их	программу для определения			
применение в	того, является ли данное			
стандартных	число простым			
условиях (по				
аналогии,				
действия в				
стандартных				
ситуациях,				
тренировочные				
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют свои	OK2,	Устный
закрепление	продукт практической	страницы, обсуждают	ΠK 1.4	фронтальн
изученного	работы	работы		ый опрос
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				

3. Заключительн	ый этап занятия				
Подведение	- предлагает вернут	ься к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного зан	нятия,	компоненты	ПК 1.4	опрос,
фиксация	определить компонен	ты ее	достижения цели		взаимооце
достижения	достижения;		учебного занятия;		нка
целей (оценка	- предлагает про	вести	- оценивают работу		
деятельности	взаимооценку;		друг друга,		
обучающихся);	- благодарит за акт	ивную	аргументируют свои		
определение	работу		ответы		
перспективы					
дальнейшей					
работы					
4. Задания для	- предлагает со	здать	- дополняют свой	OK 02,	Творческая
самостоятельно	проект, в ко	тором	проект, используя	ПК 1.4	работа
го выполнения	сравнивается рег	шение	новые возможности		
	задачи вычис	ления			
	факториала с пом	10Щью			
	цикла и с пом	10Щью			
	рекурсии				

Технологическая карта Тема 7.6 Строки и бинарные данные. Регулярные выражения

1.	Тема занятия	Строки и бинарные данные. Регулярные выражения
2.	Содержание темы	Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью
		итераций forof, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных

		данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочны х мероприят ий
1. Организационн	ый этап занятия	,		
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к		
актуализация	на активную работу;	активной работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему занятия с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации примеров	- формулируют цель,		
восприятие,	строк и поиска подстроки в	записывают		
осмысление	строке;			
содержания	- предлагает определить			
	цель занятия, используя			
	набор глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			

Актуализация	- поясняет важность	- слушают,	OK 02,	Устный
содержания,	регулярных выражений,	конспектируют	ΠK 1.4	опрос
необходимого для	например для проверки			
выполнения	корректности написания			
практической	номеров телефонов или			
работы	адресов электронной почты			
2. Основной этап :	занятия			
Формирование	- демонстрирует	- слушают,	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	возможности использования	наблюдают за	ПК 1.4	е
способов	объектных обёрток строк для	экраном, делают		
деятельности	вычисления длины строки	конспект		
(изложение	или извлечения подстроки			
нового материала)	(свойство length, метод			
	substring)			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	продолжить работу над	фронтально, задают	ΠK 1.4	е
систему ранее	проектами, созданными на	вопросы на		
усвоенных,	прошлом занятии и	уточнение		
сформированных	подготовиться к выполнению			
знаний и умений	практических заданий			
Воспроизведение	Практическая работа	- работают с	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	средство проверки	ПК 1.4	е
знаний и их	Перейдите по <u>https://node-</u>	заданий согласно		
применение в	server.online/r?id=_#student	предложенному		
стандартных	<u>38</u> и в последнем-нижнем	плану		

VCEODIAGY (EQ				
условиях (по	поле напишите код функции			
аналогии,	task(x), возвращающей true,			
действия в	если строка х является			
стандартных	палиндромом и false в			
ситуациях,	противном случае.			
тренировочные	- контролирует деятельность			
упражнения)	обучающихся, консультирует			
	при необходимости			
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	свои результаты,	ПК 1.4	работ
изученного	работы	обсуждают		
материала,		трудности		
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительнь	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.4	опрос,
фиксация	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооце
достижения целей	достижения;	учебного занятия;		нка
(оценка	- предлагает провести	- оценивают работу		
деятельности	взаимооценку;	друг друга,		

обучающихся);	- благодарит за активную	аргументируют свои		
определение	работу	ответы		
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	Задание	- изучают	OK 02,	Выборочна
самостоятельног	- предлагает провести	информацию	ΠK 1.4	я проверка
о выполнения	эксперимент с отправкой	https://developer.mozil		
	серверному приложению	la.org/ru/docs/Web/Jav		
	цвета в шестнадцатеричном	aScript/Guide/Regular_		
	формате RGB	<u>Expressions</u> и		
	https://kodaktor.ru/regform	https://developer.mozil		
	- предлагает выполнить	la.org/ru/docs/Web/Jav		
	задание с	aScript/Typed_arrays		
	автоматизированной			
	проверкой			
	Перейдите по адресу			
	https://node-server.online/r?			
	<u>id=_#student 37</u> и в			
	последнем-нижнем поле			
	напишите код функции			
	task(x), возвращающий true,			
	только если в качестве			
	аргумента х передана			
	строка, которая начинается и			

кончается заглавными
латинскими буквами, а
между ними находятся
только цифры в количестве
от 4 до 8, иначе false

Технологическая карта Тема 7.7. Массивы и множества

1.	Тема занятия	Массивы и множества
2.	Содержание темы	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
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочны х мероприя тий		
1. Организационный этап занятия						
Создание	- приветствует обучающихся,	- демонстрируют		Беседа		

				T		
рабочей	мотивирует на активную	готовность к				
обстановки,	работу;	активной работе;				
актуализация	- предлагает определить	- формулируют тему,				
мотивов учебной	тему занятия с помощью	записывают;				
деятельности и	демонстрации примеров	- формулируют цель,				
установок на	массивов как наборов порций	записывают				
восприятие,	данных, имеющих					
осмысление	порядковые номера;					
содержания	- предлагает определить					
	цель занятия, используя					
	набор глаголов: изучение,					
	создание, закрепление,					
	оформление					
Актуализация	- поясняет важность	- слушают,	OK 02,	Устный		
содержания,	массивов, в первую очередь	конспектируют	ПК 1.4	опрос		
необходимого	для хранения повторяющихся					
для выполнения	порций информации, которые					
практической	подвергаются одинаковой					
работы	обработке					
	- отмечает взаимосвязь строк					
	и массивов, в том числе					
	обращение к элементам с					
	помощью оператора					
	квадратные скобки					
2. Основной этап	2. Основной этап занятия					

Формирование	- демонстрирует возможности	- слушают,	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	использования методов	наблюдают за	ΠK 1.4	е
способов	массивов для вычисления	экраном, делают		
деятельности	длины или преобразования в	конспект		
(изложение	строку			
нового				
материала)				
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	решить ранее рассмотренную	фронтально, задают	ΠK 1.4	е
систему ранее	задачу на вычисление суммы	вопросы на уточнение		
усвоенных,	значений с помощью массива,	- ответ на задачу:		
сформированных	для чего демонстрирует	Array.from({length:		
знаний и умений	пример	100}, (_, i) => +		
	https://kodaktor.ru/array.from и	+i).reduce((x, y) => x		
	описывает метод reduce	+ y)		
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	проектами согласно	ΠK 1.4	е
знаний и их	Перейдите по <u>https://node-</u>	предложенному		
применение в	server.online/r?id=x#y 1 ив	плану		
стандартных	последнем-нижнем поле			
условиях (по	напишите код функции			
аналогии,	task(x), возвращающей массив			
действия в	из числа х, переданного ей в			
стандартных	качестве аргумента, и ещё 9			
ситуациях,	подряд идущих за х чисел,			

тренировочные	т.е. [x, x + 1,, x + 9]			
упражнения)	- контролирует деятельность			
	обучающихся, консультирует			
	при необходимости			
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической работы	свои результаты,	ПК 1.4	работ
изученного		обсуждают работы		
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительн	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты	ΠK 1.4	опрос,
фиксация	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооце
достижения	достижения;	учебного занятия;		нка
целей (оценка	- предлагает провести	- оценивают работу		
деятельности	взаимооценку;	друг друга,		
обучающихся);	- благодарит за активную	аргументируют свои		
определение	работу	ответы		
перспективы				
дальнейшей				

работы				
4. Задания для	Задание	- изучают	OK 02,	Выборочна
самостоятельно	- предлагает выполнить	информацию	ПК 1.4	я проверка
го выполнения	задание с	https://doka.guide/js/		
	автоматизированной	arrays/		
	проверкой			
	Перейдите по адресу	https://doka.guide/js/		
	https://node-server.online/r?	set/		
	<u>id= student 2</u> и в			
	последнем-нижнем поле			
	напишите код функции			
	task(x), возвращающей сумму			
	элементов массива,			
	переданного ей в качестве			
	аргумента х			

Технологическая карта Тема 7.8 Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы

	Тема занятия	Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы
2	Содержание темы	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. Создание объекта с

		помощью конструктора
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образовате льные результаты	Типы оценочных мероприят ий
1. Организацион	ный этап занятия			
Создание	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
рабочей	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
обстановки,	на активную работу;	работе;		
актуализация	- предлагает определить	- формулируют тему,		
мотивов учебной	тему занятия с помощью	записывают;		
деятельности и	демонстрации примеров	- формулируют цель,		
установок на	структур или пар «ключ:	записывают		
восприятие,	значение» или			
осмысление	ассоциативных массив;			
содержания	- предлагает определить			
	цель занятия, используя			
	набор глаголов: изучение,			

	создание, закрепление, оформление			
Актуализация	- поясняет важность	- слушают,	OK 02,	Устный
содержания,	объектов, в первую очередь	конспектируют	ПК 1.4	опрос
необходимого	для хранения			
для выполнения	структурированных данных,			
практической	характеризующихся набором			
работы	именованных параметров			
	- отмечает взаимосвязь			
	объектов и массивов, в том			
	числе обращение к			
	элементам с помощью			
	оператора квадратные			
	скобки			
2. Основной этап	занятия			
Формирование	- демонстрирует	- слушают, наблюдают	OK2,	Наблюдение
новых знаний и	возможности использования	за экраном, делают	ПК 1.4	
способов	объектов для передачи	конспект		
деятельности	именованных параметров			
(изложение	функциям			
нового				
материала)				
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK2,	Наблюдение
содержания в	решить задачу	фронтально, задают	ПК 1.4	
систему ранее	Дан объект const o = {	вопросы на уточнение		

усвоенных,	numbers: [2, 5, 8, 11, 14, 17,	- изучают раздел		
сформированных	20, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41,	https://developer.mozill		
знаний и умений	44, 47, 50, 53, 56, 59, 62, 65,	a.org/ru/docs/Web/		
	68, 71, 74, 77, 80, 83, 86, 89]};	JavaScript/Reference/Op		
	Необходимо с помощью	erators/Destructuring_a		
	деструктуризации извлечь	<u>ssignment</u>		
	27-й (по счёту от 0) значение			
	массива в переменную n, не	- ответ на задачу:		
	объявляя её отдельно	const { numbers: { 27:		
		n} } = o;		
Воспроизведение	Практическая работа	- знакомятся с	OK2,	Наблюдение
формируемых	- дает задание:	информацией из	ΠK 1.4	
знаний и их	Перейдите по адресу	раздела		
применение в	https://node-server.online/r?	https://developer.mozill		
стандартных	<u>id=x#student 27</u> и	a.org/ru/docs/Learn		
условиях (по	убедившись что в	/JavaScript/Objects/JSO		
аналогии,	выпадающем списке выбрано	<u>N</u>		
действия в	obj-001, в последнем-нижнем	https://		
стандартных	поле напишите код функции	developer.mozilla.org/		
ситуациях,	task(x), возвращающей JSON в	ru/docs/Learn		
тренировочные	виде правильной строки; у	/JavaScript/Objects/Obje		
упражнения)	исходного объекта должно	ct_prototypes		
	быть свойство love co	- работают с		
	строковым значением	инструментом		
	javascript и свойство year c	автоматизированной		

	числовым значением равным	проверки по		
	текущему году (4 цифры) и	предложенному плану		
	свойство arg со значением х.			
	- контролирует деятельность			
	обучающихся, консультирует			
	при необходимости			
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	свои результаты,	ПК 1.4	работ
изученного	работы	обсуждают работы		
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительн	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.4	опрос,
фиксация	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооцен
достижения	достижения;	учебного занятия;		ка
целей (оценка	- предлагает провести	- оценивают работу		
деятельности	взаимооценку;	друг друга,		
обучающихся);	- благодарит за активную	аргументируют свои		
определение	работу	ответы		

перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	Задание	- изучают	OK 02,	Выборочная
самостоятельно	- предлагает выполнить	информацию	ΠK 1.4	проверка
го выполнения	задание с	https://		
	автоматизированной	developer.mozilla.org/		
	проверкой	ru/docs/Web		
	Перейдите по адресу	/JavaScript/Enumerabilit		
	https://node-server.online/r?	<u>y_and_ownership_of_pro</u>		
	<u>id=x - student 28</u> и	<u>perties</u>		
	убедившись что в	https://doka.guide/js/		
	выпадающем списке выбрано	arrays/		
	obj-002, в последнем-нижнем	https://doka.guide/js/		
	поле напишите код функции	set/		
	task(x), возвращающей	https://		
	массив собственных (не	developer.mozilla.org/		
	унаследованных)	ru/docs/Web/		
	перечислимых ключей	JavaScript/		
	объекта, переданного ей в	Enumerability_and_own		
	качестве аргумента х	ership_of_properties		

Технологическая карта Тема 7.9 Модули и транспиляция. DOM

	Тема занятия	Модули и транспиляция. DOM
2	Содержание темы	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
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образовате льные результаты	Типы оценочных мероприяти й
1. Организационны	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
актуализация	на активную работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему занятия с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации примеров	- формулируют цель,		

восприятие,	интерактивных веб-страниц	записывают	
осмысление	где в результате действий		
содержания	пользователя появляются		
	новые элементы, например,		
	можно написать код <div< td=""><td></td><td></td></div<>		
	onclick="this.insertAdjacentHT		
	ML('afterBegin', ` \$		
	{String(new		
	Date()).substring(4,24)}		
	<hr/> `);		
	this.firstChild.style.backgroun		
	d=`rgb(\$		
	{Math.random()*255},\$		
	{Math.random()*255},\$		
	{Math.random()*255})`">Ще		
	лкни		
	и открыть страницу с ним в		
	браузере или открыть		
	страницу		
	https://kodaktor.ru/domdemo		
	- предлагает определить		
	цель занятия, используя		
	набор глаголов: изучение,		
	создание, закрепление,		
	оформление		

Актуализация	-поясняет важность	- слушают,	OK 02,	Устный опрос
содержания,	модулей, в первую очередь	конспектируют	ПК	
необходимого для	для создания			
выполнения	масштабируемых			
практической	приложений с независимо			
работы	улучшаемыми частями			
	- отмечает взаимосвязь			
	функций и модулей, в том			
	числе использование IIFE			
	для защиты кода от			
	перекрывания общих			
	глобальных переменных			
2. Основной этап з	анятия			
Формирование	- кратко описывает связь	- слушают, наблюдают	OK2,	Наблюдение
новых знаний и	модулей и транспиляции:	за экраном, делают	ΠK 1.4	
способов	Под транспиляцией	конспект		
деятельности	понимается процесс	- знакомятся с		
(изложение нового	преобразования кода,	материалами раздела		
материала)	написанного с помощью	https://doka.guide/js/mo		
	следующих версий языка	dules/		
	или на диалектах JavaScript			
	в некий стандартный	https://doka.guide/js/		
	вариант, понимаемый всеми	dom/		
	браузерами. Для его			
	осуществления			

предназначен	Babel
(https://babeljs.io/).	
Первая версия Ваbe	е (ранее
6to5) была выпущена	
г. И представляла	
инструмент, с п	омощью
которого можно	было
преобразовать си	интаксис
ES6 в синтаксис ES5	5. В ходе
развития проекта	стала
появляться платфор	ома для
поддержки всех	самых
последних измене	ений в
ECMAScript.	
Когда в специф	фикацию
ECMAScript пре,	длагают
включить новую ф	рункцию
(tc39), она п	роходит
несколько	стадий
одобрения, от ста	эдии 0,
Strawman (только	о что
предложенная	и
исключительно	
экспериментальная),	, до
стадии 4,	Finished

	(одобренная в качестве составной части стандарта).			
	-			
	1 - 1 - 1			
	пресеты (заготовки) для			
	каждой из этих стадий:			
	• babel-preset-stage-0:			
	Strawman;			
	 babel-preset-stage-1: 			
	Proposal;			
	• babel-preset-stage-2:			
	Draft;			
	• babel-preset-stage-3:			
	Candidate			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK2,	Наблюдение
содержания в	осуществить действия по	фронтально, задают	ПК 1.4	
систему ранее	транспиляции:	вопросы на уточнение		
усвоенных,	Используя babel-preset-	- изучают раздел		
сформированных	env, транспилируйте	https://developer.mozill		
знаний и умений	следующий сценарий:	a.org/ru/docs/Web/Java		
-	BABEL Learn ES2015	Script/Reference/Operat ors/		
	1 let	<u>Destructuring_assignme</u>		
	2 a = 3,	nt		
	3 b = 7;			
	4 [a, b] = [b, a];			

	варианта babel-core).			
	3. Создайте простейшую настройку babel в файле .babelrc			
	echo '{"presets":["env"]}' > .babelrc			
	4. Создайте файл с			
	описанным выше контентом			
	(index.js)			
	20 Feb 12 00:20 ; bobetro 20 Feb 12 00:20 ; bobetro 20 Feb 12 00:10 podes. ј. ј. 20 Feb 12 00:10 podes. ј. ј. 21 SFeb 12 00:10 podes. ј.			
	транспилятора, указав его			
	исполнимый файл,			
	исходный файл и			
	результирующий файл:			
	npx babel index.js -o result.js			
Воспроизведение	Практическая работа	- знакомятся с	OK2,	Наблюдение
формируемых	- дает задание:	информацией из	ПК 1.4	
знаний и их	Создадим пару файлов, один			
применение в	из которых будет	https://developer.mozill		

стандартных	импортировать, а другой	a.org/ru/docs/Learn/Jav	
условиях (по	экспортировать. Поместим		
аналогии, действия	их в подпапке ./src/ папки	- работают с проектом	
в стандартных	проекта.	на repl.it	
ситуациях,	index.mjs		
тренировочные	import { sayFirst } from		
упражнения)	'./module_export';		
	console.log(sayFirst());		
	module_export.mjs		
	содержит:		
	const sayFirst = () =>		
	'Bilbo';		
	const sayLast = () =>		
	'Baggins';		
	export { sayFirst,		
	sayLast };		
	Но для выполнения в		
	браузере мы не сможем		
	просто взять и скопировать		
	эту структуру на сервер,		
	потому что браузер		
	выполняет JS в рамках веб-		
	страницы, т.е. как минимум		
	нужно генерировать		

	соответствующий HTML-код			
	с тегами script.			
	Установим webpack.			
	yarn add -D webpack			
	webpack-cli			
	И выполним всего лишь			
	одну команду yarn webpack			
	Благодаря нуль-			
	конфигурации новой (4-й)			
	версии WebPack инструмент			
	нашёл входной			
	файл ./src/index.mjs и			
	обработал его, после чего			
	создал выходной файл			
	./dist/main.js – который			
	можно и запустить с			
	помощью node и включить в			
	веб-страницу с помощью			
	элемента script			
	- контролирует			
	деятельность обучающихся,			
	консультирует при			
	необходимости			
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	свои результаты,	ПК 1.4	работ

изученного	работы	обсуждают работы		
материала,				
контроль усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительны	й этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
работы; фиксация	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.4	опрос,
достижения целей	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооценк
(оценка	достижения;	учебного занятия;		a
деятельности	- предлагает провести			
обучающихся);	взаимооценку;	- оценивают работу		
определение	- благодарит за активную	друг друга,		
перспективы	работу	аргументируют свои		
дальнейшей		ответы		
работы				
4. Задания для	Задание	- изучают	OK 02,	Выборочная
самостоятельного	- предлагает выполнить	информацию	ПК 1.4	проверка
выполнения	задание с	https://		
	автоматизированной	developer.mozilla.org/		
	проверкой	ru/docs		
	Перейдите по адресу	/Web/API/Document/cre		
	https://node-server.online/r?	ateElement		

<u>id=x - student 12</u> и
убедившись что в
выпадающем списке
выбрано dom-001, в
последнем-нижнем поле
напишите код функции
task(x), возвращающей
созданный с помощью
метода createElement новый
DOM-элемент типа span y
которого значением
атрибута id является х

Технологическая карта Тема 7.10 Проектная работа. «Создание простейшего серверного веб-приложения»

1.	Тема занятия	Проектная работа. «Создание простейшего серверного веб-приложения»
2.	Содержание темы	Проектная работа "Серверное веб-приложение на JavaScript"
3.	Тип занятия	Практическое занятие
4.	Формы организации	Устная фронтальная. Индивидуально-групповая
	учебной деятельности	

Этапы занятия 1. Организаци	Деятельность преподавателя ионный этап занятия	Деятельнос ть обучающи хся	Планируем ые образовате льные результат ы	Типы оценочных мероприят ий
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности	- концентрирует внимание обучающихся, приветствует их	- приветству ют преподават еля, занимают свои рабочие места		
Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	- предлагает ответить на вопрос (с последующей фронтальной проверкой): Как язык JavaScript может быть использован для разработки на стороне сервера?	- отвечают на вопрос; - знакомятся с примерами	OK 2, ΠΚ 1.4	Фронтальн ый опрос
2. Основной э Осмысление	тап занятия - ставит задачу:	-	OK2,	Наблюдени

содержания	https://node-server.online/r?id=_#student 20	разбиваютс	ПК 1.4	е
заданий	В последнем-нижнем поле напишите код	я на		
практической	функции task(x), возвращающей экземпляр	группы,		
работы,	http-сервера, созданный с помощью	распределя		
последовател	встроенного Node.js-модуля http (он будет	ют		
ьности	доступен в функции). Этот сервер не должен	обязанност		
выполнения	быть запущен / слушать какой-либо порт.	и;		
действий при	Используйте только res.end (не нужны	- задают		
выполнении	заголовки или теги HTML). Он должен	уточняющи		
заданий	обрабатывать два маршрута:	е вопросы		
	(1) /challenge - в ответ на такой запрос он	ПО		
	должен возвращать х	необходимо		
	(2) /api/rv/abc	СТИ		
	где abc – произвольная строка длиной не			
	менее 1 символа, состоящая только из			
	строчных латинских букв.			
	В ответ на такой запрос сервер должен			
	возвращать перевёрнутую строку.			
	Например: <u>https://kodaktor</u> .ru/api/rv/abc			
	Для других маршрутов предусмотрен ответ			
	No			
	Чтобы создать основу приложения, выполните			
	следующие шаги:			
	1. Создайте новый проект:			
	mkdir \$(date +%Y%m%d_%H%M%S) &&			

cd \$_ && yarn init -y или mkdir \$(date +%Y%m%d_%H%M%S) && cd \$_ && npm init -y (https://kodaktor.ru/g/init).

2. Установите инструмент nodemon для автоматизации перезапуска сценария и moment для работы с датой и временем: yarn add -dev nodemon или npm I -D nodemon и yarn add moment или npm I moment

```
"scripts" : {
   "start": "nodemon"
},
```

- з. Установите настройки линтера и создайте нужный файл .eslintrc.
- 4. Создайте в папке проекта файл index.js с содержимым:

```
const http = require('http');
const moment = require('moment');

http.createServer((req, res) => {
    res.end(moment().format('DD.MM.YYYY HH:mm:ss'));
}.listen(4321);
```

- 5. Запустите сценарий yarn start и выполните curl localhost:4321.
- 6. Убедитесь, что в консоли отображается текущая дата и время.
- 7. Добавьте к проекту поддержку выдачи данных в формате JSON с выдачей соответствующего заголовка и кодировки

	<pre>UTF-8: http://kodaktor.ru/gitcheckout.gif const http = require('http'); const moment = require('moment'); http.createServer((req, res) => { res.setHeader('Content-Type', 'application/json; charset=utf-8'); res.end(JSON.stringify({ date: moment().format('DD.MM.YYYY HH:mm:ss') })); listen(4321); Repeйдитепо адресу localhost:4321 в браузере и убедитесь, что выдаётся ответ в формате JSON. Oсуществите рефакторинг кода так, чтобы коллбэк, отвечающий на запросы, явным образом указывался для события request: const http = require('http'); const moment = require('moment'); const server = http.createServer(); server.listen(4321); server.on('request', (req, res) => { res.setHeader('Content-Type', 'application/json; charset=utf-8'); res.end(JSON.stringify({ date: moment().format('DD.MM.YYYY HH:mm:ss') })); } </pre>			
Самостоятель	- контролирует работу, по необходимости		OK2,	Индивидуа
ное выполнение	комментирует действия в группах	приложени е в сервисе	ПК 1.4	льно- групповая
заданий		repl.it		работа
практической				
работы в				
соответствии				
C				
инструкцией,				412

методически						
МИ						
указаниями						
Обобщение и	- предлагает	представителю	группы	- представ	OK2,	Защита
систематизац	представить проект	Т		ляют свой	ПК 1.4	проекта
ия				проект		
результатов						
выполнения						
практической						
работы						

3. Заключите	льный этап занятия			
Подведение	- предлагает представителю группы или одному	-	OK2,	Самооценка
итогов	автору объяснить выполнение задания.	объясняют	ПК 1.4	
работы;	- предлагает оценить по 10-бальной шкале	порядок		
фиксация	работу на занятии с позиции:	выполненн		
достижения	«Я» 010	ых		
целей	«Мы» 010	действий,		
	«Дело» 010;	обосновыва		
	заполнить листы самооценки;	ют их;		
	подводит итог, оценку дает каждому	представит		
		ели других		
		групп		
		комментир		
		уют		
		правильнос		
		ТЬ		
		действий;		
		заполняют		
		лист		
		самооценки		
4. Задания	- рекомендует познакомиться с полезной	- изучают		Индивидуаль
для	информацией по JavaScript:	структуру		ная работа
самостоятел	https://doka.guide/js/	онлайн-		
ьного		справочник		
выполнения	https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/	ОВ		

JavaScript/Reference		

Поурочный тематический план для специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии.

Модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP*

Учебный год	
Дисциплина Информатика	
Специальность / профессия 54.02.08 Техника и искусство фотографии	
Преподаватель	

Наименовани е разделов и тем	Кол-во часов	Тип занятий	Межпредме тные связи*	Дополнительна я литература	Оснащение	Типы оценочных мероприяти й
Прикладной модуль 8 Введение в создание графических изображений	36					

с помощью GIMP				
Тема 8.1	2	Комбинир	Графический	Устные
Растровая и	_	ованное	редактор GIMP:	ответы,
векторная		obarnioe	первые шаги / И.	выполнение
графика.			А. Хахаев — М. :	заданий
Форматы			ALT Linux ;	практическо
изображений,			Издательский	й работы
конвертация и			дом ДМК-пресс,	и рассты
оптимизация			2009. — 232 c	
Тема 8.2	2	Комбинир	Графический	Устные
GIMP KaK	۷	ованное	редактор GIMP:	ответы,
		Ованное	· · · ·	
проект GNU.			первые шаги / И.	выполнение
Установка			А. Хахаев — М. :	заданий
GIMP			ALT Linux ;	практическо
			Издательский	й работы
			дом ДМК-пресс,	
			2009. — 232 c	
Тема 8.3	4	Комбинир	Графический	Устные
Интерфейс		ованное	редактор GIMP:	ответы,
GIMP.			первые шаги / И.	выполнение
Многооконный			А. Хахаев — М. :	заданий
режим,			ALT Linux ;	практическо
стыкуемые			Издательский	й работы
диалоги,			дом ДМК-пресс,	-

однооконный			2009. — 232 c	
режим. Слои				
Тема 8.4	4	Комбинир	Графический	Устные
Разрешение		ованное	редактор GIMP:	ответы,
изображения.			первые шаги / И.	выполнение
Навигация,			А. Хахаев — М. :	заданий
масштабирован			ALT Linux ;	практическо
ие,			Издательский	й работы
кадрирование,			дом ДМК-пресс,	
аффинные			2009. — 232 c	
преобразовани				
Я				
Тема 8.5	4	Комбинир	Графический	Устные
Заливка,		ованное	редактор GIMP:	ответы,
фильтры и			первые шаги / И.	выполнение
инструменты			А. Хахаев — М. :	заданий
рисования			ALT Linux ;	практическо
			Издательский	й работы
			дом ДМК-пресс,	
			2009. — 232 c	
Тема 8.6	6	Комбинир	Графический	Устные
Выделение.		ованное	редактор GIMP:	ответы,
Контуры.			первые шаги / И.	выполнение
Комбинирован			А. Хахаев — М. :	заданий
ие			ALT Linux ;	практическо

изображений			Издательский	й работы
			дом ДМК-пресс,	
			2009. — 232 c	
Тема 8.7	2	Комбинир	Графический	Устные
Быстрая маска		ованное	редактор GIMP:	ответы,
И			первые шаги / И.	выполнение
преобразовани			А. Хахаев — М. :	заданий
е цвета			ALT Linux ;	практическо
			Издательский	й работы
			дом ДМК-пресс,	
			2009. — 232 c	
Тема 8.8	4	Комбинир	Графический	Устные
Создание		ованное	редактор GIMP:	ответы,
градиентов			первые шаги / И.	выполнение
			А. Хахаев — М. :	заданий
			ALT Linux ;	практическо
			Издательский	й работы
			дом ДМК-пресс,	
			2009. — 232 c	
Тема 8.9	4	Комбинир	Графический	Устные
Создание		ованное	редактор GIMP:	ответы,
анимированног			первые шаги / И.	выполнение
о изображения			А. Хахаев — М. :	заданий
в формате GIF			ALT Linux ;	практическо
			Издательский	й работы

			дом ДМК-пресс, 2009. — 232 с	
Тема 8.10	4	Практичес	Графический	Проект
Проектная		кое	редактор GIMP:	
работа			первые шаги / И.	
«Создание			А. Хахаев — М. :	
серии			ALT Linux ;	
баннеров для			Издательский	
графического			дом ДМК-пресс,	
оформления			2009. — 232 c	
сайта»				

Технологические карты к Модулю 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP

Тема 8.1 Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация

1	Тема занятия	Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и
		оптимизация
2	Содержание темы	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой
		графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с
		целью снижения объёма изображения
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной	
	деятельности	

□Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Беседа
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		
актуализация	мотивирует на	- формулируют тему,		
мотивов учебной	активную работу;	записывают;		
деятельности и	- предлагает	- формулируют цель,		
установок на	определить тему	записывают		
восприятие,	занятия с помощью			
осмысление	демонстрации			
содержания	обработанных			
	фотографий, коллажей;			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
	оформление			

Актуализация	Эвристическая беседа.	- разбиваются на группы (3-4	OK 02,	Устный
содержания,	Прием «Вопрос-ответ»	человека), готовят список	ΠK 1.5	опрос
необходимого для	- предлагает разбиться	ответов на вопросы;		
выполнения	на мини-группы по 3-4			
практической	человека;	предлагают свои решения,		
работы	- задает вопросы:	готовятся отвечать,		
	"Зачем нужен редактор	представляя выбранные		
	изображений"	профессии/ специальности;		
	"Из чего состоит	- предлагают свои ответы,		
	изображение?"	отвечают на вопросы друг		
	"Что такое пиксел?"	друга; представители других		
		групп дополняют		
2. Основной этап :	занятия			
Формирование	Рассказ с	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	демонстрацией экрана.	экраном, делают	ΠK 1.5	е
способов	- показывает разделы	конспект		
деятельности	на <u>официальном сайте</u>			
(изложение	GIMP.			
нового материала)	Все компьютерные			
	изображения, все			
	форматы для их			
	хранения и все			
	программы для их			
	обработки делятся на			
	два больших класса —			

векторные и растровые	
— различающиеся	
прежде всего уровнем	1
абстракции,	
примененной	
изображению. Можно	
сказать, что если	1
векторная графика	
пытается имитировать	
восприятие	
изображений	
человеком, то	
растровый форма-	
хранит графику в том	1
виде, в каком она легче	
всего обрабатывается	1
компьютером.	
Соответственно,	
векторная графика в	3
большинстве своем	
создается человеком о	
нуля прямо в векторном	1
редакторе. Векторное	
изображение состоит из	
объектов —	-

геометрических форм,	
составленных из	
прямых, дуг	
окружности и кривых	
Безье. Растровое	
представление графики	
можно рассматривать	
как вырожденную	
разновидность	
векторного,	
в которой допустим	
только один вид	
объектов:	
расположенные в	
прямоугольной решетке	
разноцветные	
квадратики,	
называемые пикселами.	
Однако если на	
векторном	
изображении мы видим	
именно те объекты, из	
которых оно состоит, то	
в растре вместо	
отдельных пикселов мы	

	воспринимаем			
	целостную картину, в			
	которую пикселы			
	складываются уже в			
	нашем сознании.			
	Главное преимущество			
	растра состоит в его			
	абсолютной свободе:			
	пиксел изображения			
	может быть любым —			
	пусть его изменения			
	ограничены только			
	одной координатой			
	(цветом), он не обязан			
	подчиняться каким-то			
	математическим			
	формулам или			
	«помнить» об			
	очертаниях того			
	объекта в изображении,			
	которому он			
	принадлежит			
Ведение нового	Рассказ, демонстрация.	- работают фронтально,	OK 02,	Наблюдени
содержания в	- знакомит с историей		ΠK 1.5	е
систему ранее	создания GIMP: GIMP	вопросы на уточнение		

усвоенных,	(или The GIMP) — пакет	
сформированных	для создания и	
знаний и умений	редактирования	
	растровых	
	изображений	
	(растровый	
	графический редактор),	
	разрабатываемый	
	сообществом	
	разработчиков по	
	технологии разработки	
	с открытым исходным	
	кодом (Open	
	Source) и	
	распространяемый на	
	условиях свободной	
	лицензии. GIMP	
	прекрасно подходит	
	для любительской и	
	полупрофессиональной	
	работы с	
	изображениями:	
	обработки фотографий,	
	создания графических	
	композиций и	

коллажей, создания		
элементов дизайна		
web-страниц.		
Возможности GIMP		
позволяют обойтись без		
дорогостоящих		
коммерческих пакетов		
растровой графики или		
их пиратских версий,		
что особенно актуально		
в связи с		
ужесточением защиты		
авторских прав в		
России		
Проект GIMP был		
рождён в 1995 году в		
университете Беркли		
(Калифорния).		
Благодаря открытой		
системе разработки и		
актуальности самой		
задачи создания и		
развития мощного		
открытого пакета		
растровой графики		

	проект очень			
	динамично развивался			
	и развивается до сих			
	пор. Первоначально для			
	графического			
	интерфейса пакета			
	использовалась			
	графическая			
	библиотека Motif, но			
	затем была			
	разработана новая			
	библиотека — GTK			
	(GIMP ToolKit), которая в			
	дальнейшем			
	стала одной из			
	основных свободно			
	распространяемых			
	библиотек для			
	графических			
	интерфейсов (сейчас			
	используется GTK2+)			
Воспроизведение	Практическая работа	- работают согласно	OK 02,	Наблюдени
формируемых	- предлагает план	предложенному плану	ΠK 1.5	е
знаний и их	работы, дает задания:	анализируют формат XCF		
применение в	1) сделать фотографию	XCF - самый важный формат		

стандартных	с помощью своего	GIMP. Когда изображение	
условиях (по	мобильного устройства	сохраняетсх в ХСF, то	
аналогии,	2) определить	сохраняются все его	
действия в	параметры фотографии	l .	
стандартных	– размер, объём	· ·	
ситуациях,	занимаемой памяти,	руководства и т. д.	
тренировочные	формат	Единственная вещь, которая	
'	· ·		
упражнения)	3) найти информацию	·	
	об этом формате и	·	
	1 -	увеличила бы размер файла.	
	· •	XCF - единственный формат,	
	внутренним форматом	который гарантированно	
	Gimp	хранит всю информацию об	
		изображении, над которым	
		происходит работа в GIMP, и	
		это лучший формат для	
		продолжения работы.	
		Поскольку XCF хранит так	
		много информации, файл XCF	
		может быть довольно	
		большим, но GIMP позволяет	
		сжать его, используя один из	
		двух внешних алгоритмов	
		сжатия без потерь:	
		используемый Gzip и Bzip2.	

Bzip2 дает лучшие результаты, чем Gzip, но только на 30% или максимум на 40%. Вzip2 также намного **GIMP** медленнее. может загружать И сохранять файлы, сжатые с помощью без ЭТИХ алгоритмов предварительной распаковки. Хотя XCF можно прочитать несколькими другими приложениями, включая ImageMagick, Krita и Inkscape, не представлен ОН как универсальный формат. Когда изображение сохраняется посредством Image: File > Save As или SHIFT + CTRL + S, **GIMP** автоматически предполагает, что формат XCF файла добавляет И соответствующее расширение к имени файла. Для всех форматов других вывода следует экспортировать

Попришце		изображение через Image: File > Export As или SHIFT + CTRL + E. Команды экспорта не могут генерировать XCF. Если изображение изменено, а затем экспортировано, GIMP не рассматривает изображение сохраненным и открывается окно предупреждения, если попытаться закрыть его	OK 02	22111472	
Первичное		- Обсуждают результаты	OK 02,	Защита	
закрепление		анализа сделанных	ΠK 1.5	работ	
изученного		фотографий			
материала,					
контроль					
усвоения,					
обсуждение					
допущенных					
ошибок и их					
коррекция					
3. Заключительный этап занятия					
Подведение	- предлагает вернуться	l	OK 02,	Устный	
итогов работы;	к цели учебного	достижения цели учебного	ΠK 1.5	опрос,	
фиксация	занятия, определить	занятия;		взаимооце	

достижения целей	компоненты ее	- оценивают работу друг		нка
(оценка	достижения;	друга, аргументируют свои		
деятельности	- предлагает провести	ответы		
обучающихся);	взаимооценку;			
определение	- благодарит за			
перспективы	активную работу			
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	- предлагает собрать	- выполняют действия по	OK 02,	Творческая
самостоятельног	сделанные фотографии	созданию единого ресурса	ПК 1.5	работа
о выполнения	на одном ресурсе,			
	например Яндекс-Диске			
	для дальнейшей			
	совместной работы			

Технологическая карта Тема 8.2 GIMP как проект GNU. Установка GIMP

1.	Тема занятия	GIMP как проект GNU. Установка GIMP
2.	Содержание темы	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности
		проекта в качестве представителя класса свободного программного
		обеспечения. Установка на различные платформы
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, индивидуальная
	учебной	
	деятельности	

П

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационн	ыи этап занятия	<u>, </u>		
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Беседа
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		
актуализация	мотивирует на	- формулируют тему,		
мотивов учебной	активную работу;	записывают;		
деятельности и	- предлагает	- формулируют цель,		
установок на	определить тему	записывают		
восприятие,	занятия с помощью			

осмысление	демонстрации процесса			
содержания	установки;			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Беседа фронтальная	- отвечают, дополняют друг	OK 02,	Устный
содержания,	- предлагает вспомнить	друга	ΠK 1.5	опрос
необходимого для	и перечислить			
выполнения	основные понятия,			
практической	обсуждавшиеся ранее			
работы				
2. Основной этап :	занятия			
Формирование	Рассказ с	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	демонстрацией	экраном, делают конспект	ΠK 1.5	е
способов	- демонстрирует разные			
деятельности	операционные системы,			
(изложение	- напоминает об			
нового материала)	отличиях Linux			
	- предлагает сравнить			
	процесс установки на			
	Linux			

	https://kodaktor.ru/lesson			
	<u>gimp.mp4</u> c			
	установкой на Windows			
	- предлагает выполнить			
	действия:			
	• Нажмите на			
	надпись в			
	оранжевом блоке.			
	• Запустите			
	программу			
	установки.			
	• Нажмите			
	«Установить».			
	• По желанию			
	установите			
	предлагаемую на			
	странице справку			
	на русском языке			
Ведение нового	- предлагает	- работают фронтально,	OK 02,	Наблюдени
содержания в	установить Gimp и	задают вопросы на уточнение	ΠK 1.5	е
систему ранее	проанализировать			
усвоенных,	результаты установки:			
сформированных	где располагается			
знаний и умений	программа, сколько			
	занимает места, каким			

	образом запускается			
Воспроизведение	Практическая работа.	- выполняют действия по	OK 02,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	запуску обоих редакторов,	ΠK 1.5	е
знаний и их	Запустить Gimp и	находят похожие элементы		
применение в	сравнить внешний вид	интерфейса		
стандартных	программы со			
условиях (по	стандартным			
аналогии,	редактором			
действия в	изображений (на			
стандартных	примере Paint)			
ситуациях,	- проанализировать			
тренировочные	лицензию и выписать			
упражнения)	действия, которые			
	лицензия позволяет			
	осуществлять с			
	редактором			
Первичное	- предлагает	- Обобщают результаты	OK 02,	Защита
закрепление	представить продукт	анализа лицензии	ΠK 1.5	работ
изученного	практической работы			
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				

коррекция				
3. Заключительнь	ій этап занятия	•		
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы	- предлагает вернуться	достижения цели учебного занятия; - оценивают работу друг	OK 02, ΠΚ 1.5	Устный опрос, взаимооце нка
4. Задания для самостоятельног о выполнения	Найти и загрузить программу из каталога портабельных приложений (https://portableapps.com/apps/graphics_pictures)	- Сравнивают запуск GIMP обычным способом и в виде портабельного приложения	OK 02, ΠΚ 1.5	Творческа работа взаимопро верка

Технологическая карта Тема 8.3 Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои

1.	Тема занятия	Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги,
		однооконный режим. Слои
2.	Содержание темы	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный
		режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационн	ыи этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Беседа
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		
актуализация	мотивирует на	- демонстрируют свои		
мотивов учебной	активную работу;	страницы;		
деятельности и	- предлагает	- формулируют тему,		
установок на	определить тему	записывают;		
восприятие,	занятия с помощью	- формулируют цель,		
осмысление	демонстрации	записывают		

содержания	изображения,			
	включающего			
	несколько слоёв;			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- предлагает вспомнить	- отвечают (пример: JPEG,	OK 02,	Устный
содержания,	и перечислить	PNG), дополняют друг друга	ΠK 1.5	опрос
необходимого для	графические форматы			
выполнения				
практической				
работы				
2. Основной этап з	занятия			
Формирование	Рассказ с	- слушают, наблюдают за	OK 02,	Наблюдени
новых знаний и	демонстрацией	экраном, делают	ΠK 1.5	е
способов	- рассказывает о	конспект		
деятельности	графическом			
(изложение	интерфейсе			
нового материала)	- вводит понятие слоя			
Ведение нового	- предлагает открыть	- работают фронтально,	OK 02,	Наблюдени
содержания в	ранее сделанную	задают вопросы на уточнение	ПК 1.5	е

систему ранее	фотографию в GIMP и				
усвоенных,	сохранить в формате				
сформированных	ХСГ, сравнить размеры				
знаний и умений	получившихся файлов				
Воспроизведение	Практическая работа.	- работают со	СВОИМИ	OK 02,	Наблюдени
формируемых	- дает задание	изображениями,	согласно	ПК 1.5	е
знаний и их	сфотографировать небо	предложенному плаі	ну		
применение в	- затем				
стандартных	сфотографировать				
условиях (по	класс с доской				
аналогии,	- далее разместить				
действия в	фотографию неба на				
стандартных	нижнем слое и				
ситуациях,	запретить его				
тренировочные	изменения, а				
упражнения)	фотографию класса на				
	верхнем				
	- вырезать				
	прямоугольник на				
	месте доски так, чтобы				
	в этом месте				
	просвечивал нижний				
	слой				
	- сохранить в формате				
	XCF и PNG				

	- предлагает закрыть GIMP и снова открыть оба файла, после чего выяснить в каком из файлов сохранились слои			
Первичное	- предлагает	- демонстрируют свои	OK 02,	Защита
закрепление	представить продукт	изображения	ΠK 1.5	работ
изученного	практической работы			
материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительнь	ій этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Устный
итогов работы;	к цели учебного	достижения цели учебного	ПК 1.5	опрос,
фиксация	занятия, определить	занятия;		взаимооце
достижения целей	компоненты ее	- оценивают работу друг		нка
(оценка	достижения;	друга, аргументируют свои		
деятельности	- предлагает провести	ответы		
обучающихся);	взаимооценку;			
определение	- благодарит за			

перспективы дальнейшей работы	активную работу			
4. Задания для	- предлагает выполнить	- загружают фотографии в	OK 02,	творческая
самостоятельног	задание по сбору	папку на Яндекс-диске	ΠK 1.5	работа
о выполнения	получившихся			
	фотографий			

□Технологическая карта Тема 8.4 Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования

1.1	Тема занятия	Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование,
		аффинные преобразования
2.2	Содержание темы	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
3.3	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.4	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной	
	деятельности	

╝

Этапы занятия	Деятельность	Деятельность	Планируемы	Типы
	преподавателя	обучающихся	e	оценочны
			образовател	x

			ьные	мероприя
			результаты	ТИЙ
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся,	готовность к активной		
актуализация	мотивирует на	работе;		
мотивов учебной	активную работу;	- формулируют тему,		
деятельности и	- предлагает	записывают;		
установок на	определить тему с	- формулируют цель,		
восприятие,	помощью демонстрации	записывают		
осмысление	различных вариантов			
содержания	размера одного и того			
	же изображения;			
	- предлагает			
	определить цель,			
	используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание,			
	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	Эвристическая беседа	- отвечают, дополняют	OK 2,	Устный
содержания,	- предлагает ответить	друг друга;	ΠK 1.5	опрос
необходимого для	на вопрос что такое			
выполнения	размер изображения,			
практической	пиксел и разрешение			

работы			
2. Основной этап :	занятия		
Формирование	Рассказ, демонстрация	- слушают, наблюдают	Наблюдени
новых знаний и	-	за экраном, делают	е
способов	рассказывает/напомина	конспект	
деятельности	ет о том, что		
(изложение	стандартной единицей		
нового материала)	измерения размеров и		
	расстояний на веб-		
	странице является		
	пиксел, мельчайший		
	неделимый атом		
	изображения.		
	Физический размер		
	пиксела на разных		
	компьютерах разный —		
	он определяется		
	размером и		
	разрешением экрана.		
	Габариты веб-страниц,		
	их элементов, да и		
	вообще любой		
	компьютерной графики		
	измеряют именно в		
	пикселах, пренебрегая		

неравенством этих	
единиц у разных	
устройств вывода.	
Существует один	
особый случай, когда	
разницу в физических	
размерах пикселов	
игнорировать уже	
нельзя. Когда	
пользователь пытается	
напечатать копию	
страницы на принтере,	
браузер, зная, что	
разрешение	
печатающего	
устройства во много раз	
больше разрешения	
экрана, масштабирует	
графику так, чтобы	
стандартная веб-	
страница как раз	
помещалась по ширине	
на лист бумаги. При	
этом каждый экранный	
пиксел передается	

	несколькими пикселами			
	принтера.			
	Это означает, что			
	понятие разрешения			
	как <i>количества</i>			
	пикселов,			
	приходящихся на			
	единицу физического			
	<i>расстояния</i> (сантиметр			
	или дюйм), в веб-			
	графике можно			
	полностью			
	игнорировать. Работая			
	с изображениями в			
	растровом редакторе,			
	можно не обращать			
	внимания на цифры			
	разрешения			
	(«resolution») — важны			
	ширина и высота			
	картинки в пикселах			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают фронтально,	OK2,	Наблюдени
содержания в	найти примеры	собирают информацию для	ПК 1.5	e
систему ранее	фотографий или	работы над проектом,		
усвоенных,	сфотографировать	делятся ею, обсуждают,		

сформированных	любой прямоугольный	задают	вопросы	на	
знаний и умений	объект в классе,	уточнение			
	например, доску или				
	лежащий на столе				
	смартфон сбоку, так				
	чтобы оно получилось				
	искажённым				
	(трапециевидным)				
	A DE LA DE LA DELLA DELL				
	- ставит проблему				
	преобразования				
	изображения в прямое,				
	так чтобы круглые				
	объекты выглядели				
	круглыми, а не				
	эллиптическими				

Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	проектами согласно	ПК 1.5	е
знаний и их	Открыть искажённое	предложенному плану		
применение в	изображение в GIMP			
стандартных	Использовать меню			
условиях (по	Инструменты -			
аналогии,	Преобразование –			
действия в	Трансформации для			
стандартных	того, чтобы устранить			
ситуациях,	искажение и привести			
тренировочные	фотографию примерно			
упражнения)	к следующему виду:			
	Superior Sup			
Первичное	- предлагает	- демонстрируют свои	OK2,	Защита
закрепление	представить продукт	проекты	ПК 1.5	работ
изученного	практической работы			

материала,				
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительнь	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	Устный
итогов работы;	к цели учебного	достижения цели учебного	ΠK 1.5	опрос,
фиксация	занятия, определить	занятия;		взаимооце
достижения целей	компоненты ее	- оценивают работу друг		нка
(оценка	достижения;	друга, аргументируют свои		
деятельности	- предлагает провести	ответы		
обучающихся);	взаимооценку;			
определение	- благодарит за			
перспективы	активную работу			
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	- предлагает создать	- загружают результаты в	OK 02,	творческая
самостоятельног	галерею	Яндекс.Диск	ΠK 1.5	работа
о выполнения	скорректированных			
	изображений в			
	Яндекс.Диске			

Технологическая карта Тема 8.5 Заливка, фильтры и инструменты рисования

1.	Тема занятия	Заливка, фильтры и инструменты рисования
2.	Содержание темы	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения,
		свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, индивидуальная

∏Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируем ые образовате льные результаты	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационный	этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	обучающихся, мотивирует	готовность к активной		
актуализация	на активную работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации	- формулируют цель,		
восприятие,	фильтрованных	записывают		
осмысление	изображений (например,			
содержания	фильтра пикселизации)			
	- предлагает определить			

	цель, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- рассказывает о	- слушают, делают	OK 2,	Наблюдени
содержания,	применении фильтров для	конспект	ΠK 1.5	e
необходимого для	скрытия частей			
выполнения	изображения или			
практической работы	стилизации			
2. Основной этап зан	ятия			
Формирование новых	Рассказ и демонстрация	- слушают, наблюдают	OK2,	Наблюдени
знаний и способов	- рассказывает о том, как	за экраном, делают	ΠK 1.5	e
деятельности	создаётся заливка и	конспект		
(изложение нового	фильтры			
материала)				
Ведение нового	- предлагает ответить на	- работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	вопрос о том, как	фронтально, задают	ΠK 1.5	e
систему ранее	применение фильтров	вопросы на уточнение		
усвоенных,	влияет на размер			
сформированных	изображения			
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2, ΠK 1.5	Наблюдени
формируемых знаний	- предлагает	проектами		е
и их применение в	самостоятельно применить			
стандартных	фильтр пикселизации			

условиях (по аналогии, действия в стандартных ситуациях, тренировочные упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют свои	OK2,	Устный
закрепление	продукт практической	результаты,	ПК 1.5	фронтальн
изученного	работы	обсуждают работы		ый опрос
материала, контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных ошибок				
и их коррекция				
3. Заключительный	этап занятия			
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
работы; фиксация	цели учебного занятия,	компоненты	ПК 1.5	опрос,
достижения целей	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооце
(оценка	достижения;	учебного занятия;		нка
деятельности	- предлагает провести	- оценивают работу		
обучающихся);	взаимооценку;	друг друга,		
определение	- благодарит за активную	аргументируют свои		
перспективы	работу	ответы		

дальнейшей работы					
4. Задания для	- предлагает	создать	- дополняют с	вой ОК 02,	Творческая
самостоятельного	галерею	вариантов	проект, исполь	зуя ПК 1.5	работа
выполнения	применения	различных	новые возможности	i	
	фильтров к	ранее			
	обработанным				
	изображениям				

□Технологическая карта Тема 8.6 Выделение. Контуры. Комбинирование изображений

1.	Тема занятия	Выделение. Контуры. Комбинирование изображений
2.	Содержание темы	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём
		соединения нескольких изображений
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая
	Деятельности	

Планируе Типы мые оценочны Деятельность **Деятельность** образоват X **∏Этапы занятия** обучающихся ельные мероприя преподавателя тий результат Ы 1. Организационный этап занятия

Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	мотивирует на активную	готовность к активной		
актуализация	работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить	- формулируют тему,		
деятельности и	тему занятия с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации примеров	- формулируют цель,		
восприятие,	коллажей	записывают		
осмысление	- предлагает определить			
содержания	цель занятия, используя			
	набор глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- поясняет задачу выделения	- слушают,	OK 02,	Устный
содержания,	контуров объектов на	конспектируют	ΠK 1.5	опрос
необходимого для	фотографии			
выполнения				
практической				
работы				
2. Основной этап за	нятия			
Формирование	- демонстрирует	- слушают, наблюдают	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	возможности использования	за экраном, делают	ΠK 1.5	е
способов	выделения (свободного) для	конспект		
деятельности	быстрого стирания всей			
(изложение нового	остальной части			
материала)	изображения кроме			

	заданного объекта			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	продолжить работу над	фронтально, задают	ΠK 1.5	e
систему ранее	проектами, созданными на	вопросы на уточнение		
усвоенных,	прошлом занятии и			
сформированных	подготовиться к выполнению			
знаний и умений	практических заданий			
Воспроизведение	Практическая работа	- работают с GIMP	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:		ΠK 1.5	e
знаний и их	Создайте круглую аватарку			
применение в	для социальной сети из своей			
стандартных	фотографии (селфи),			
условиях (по	используя инвертирование			
аналогии, действия	выделения			
в стандартных	- контролирует деятельность			
ситуациях,	обучающихся, консультирует			
тренировочные	при необходимости			
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	свои результаты,	ΠK 1.5	работ
изученного	работы	обсуждают		
материала,		трудности		
контроль усвоения,				
обсуждение				
допущенных ошибок				

и их коррекция						
3. Заключительный этап занятия						
Подведение итогов	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный		
работы; фиксация	цели учебного занятия,	компоненты	ΠK 1.5	опрос,		
достижения целей	определить компоненты ее	достижения цели		взаимооце		
(оценка	достижения;	учебного занятия;		нка		
деятельности	- предлагает провести	- оценивают работу				
обучающихся);	взаимооценку;	друг друга,				
определение	- благодарит за активную	аргументируют свои				
перспективы	работу	ответы				
дальнейшей работы						
4. Задания для	Задание	- работают с	OK 02,	Выборочна		
самостоятельного	- предлагает создать	Яндекс.Диском	ΠK 1.5	я проверка		
выполнения	галерею круглых аватарок в					
	Яндекс.Диске					

Технологическая карта Тема 8.7 Быстрая маска и преобразование цвета

1.	Тема занятия	Быстрая маска и преобразование цвета
2.	Содержание темы	Графические отображение области выделения. Преобразование цвета в
		изображении с помощью применения маски
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации	Фронтальная, групповая
	учебной	

деятельности	
111	

П

⊡Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует обучающихся,	- демонстрируют		Беседа
обстановки,	мотивирует на активную	готовность к активной		
актуализация	работу;	работе;		
мотивов учебной	- предлагает определить тему	- формулируют тему,		
деятельности и	занятия с помощью	записывают;		
установок на	демонстрации примеров	- формулируют цель,		
восприятие,	применения маски и	записывают		
осмысление	преобразования цветов;			
содержания	- предлагает определить цель			
	занятия, используя набор			
	глаголов: изучение,			
	создание, закрепление,			
	оформление			
Актуализация	- поясняет важность	- слушают,	OK 02,	Устный
содержания,	преобразования цветов в	конспектируют	ΠK 1.5	опрос

необходимого для	случае необходимости			
выполнения	коррекции изображения			
практической				
работы				
2. Основной этап :	занятия			
Формирование	- демонстрирует возможности	- слушают, наблюдают	OK2,	Наблюдени
новых знаний и	использования быстрой маски	за экраном, делают	ΠK 1.5	e
способов	Маски выделения — это	конспект		
деятельности	инструмент для графического			
(изложение	отображения области			
нового материала)	выделения: белые пиксели			
	соответствуют выделенной			
	области, черные — не			
	выделенной, а серые —			
	частично выделенной			
	(например, при размытом			
	выделении)			
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают	OK2,	Наблюдени
содержания в	решить задачу замены цвета	фронтально, задают	ΠK 1.5	е
систему ранее	изображения с помощью	вопросы на уточнение		
усвоенных,	быстрой маски			
сформированных				
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание: преобразовать	проектами согласно	ПК 1.5	е

знаний и их	цвет исходного изображения	предложенному плану		
применение в				
стандартных				
условиях (по				
аналогии,				
действия в				
стандартных	В следующий:			
ситуациях,				
тренировочные				
упражнения)				
	8			
	KOHTDORINDVAT RAGTARI HOCTI			
	- контролирует деятельность обучающихся, консультирует			
	при необходимости			
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической работы	свои результаты,	ПК 1.5	работ
изученного		обсуждают		
материала,		работы		
контроль				
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				

коррекция						
3. Заключительный этап занятия						
Подведение	- предлагает вернуться к цели	- анализируют	ОК 02, ПК	Устный		
итогов работы;	учебного занятия, определить	компоненты	1.5	опрос,		
фиксация	компоненты ее достижения;	достижения цели		взаимооце		
достижения целей	- предлагает провести	учебного занятия;		нка		
(оценка	взаимооценку;	- оценивают работу				
деятельности	- благодарит за активную	друг друга,				
обучающихся);	работу	аргументируют свои				
определение		ответы				
перспективы						
дальнейшей						
работы						
4. Задания для	Задание	- работают с	ОК 02, ПК	Выборочна		
самостоятельног	- предлагает создать галерею	Яндекс.Диском	1.5	я проверка		
о выполнения	преобразованных					
	изображений в Яндекс.Диске					

П

Технологическая карта Тема 8.8 Создание градиентов

1.	Тема занятия	Создание градиентов
2.	Содержание темы	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к
		другим
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие

4.	Формы организации учебной	Фронтальная, групповая
	деятельности	

□Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприя тий
1. Организационн	ый этап занятия			
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют готовность к		Беседа
обстановки,	обучающихся,	активной работе;		
актуализация	мотивирует на	- формулируют тему,		
мотивов учебной	активную работу;	записывают;		
деятельности и	- предлагает	- формулируют цель,		
установок на	определить тему	записывают		
восприятие,	занятия с помощью			
осмысление	демонстрации			
содержания	примеров применения			
	градиента			
	- предлагает			
	определить цель			
	занятия, используя			
	набор глаголов:			
	изучение, создание,			

	закрепление,			
	оформление			
Актуализация	-поясняет возможные	- слушают, конспектируют	ОК 02, ПК	Устный
содержания,	применения градиента		1.5	опрос
необходимого для				
выполнения				
практической				
работы				
2. Основной этап з	занятия			
Формирование	- демонстрирует	- слушают, наблюдают за	OK2, ΠK 1.5	Наблюдени
новых знаний и	возможности	экраном, делают конспект		e
способов	использования			
деятельности	градиента			
(изложение				
нового материала)				
Ведение нового	- предлагает совместно	- работают фронтально,	OK2, ΠK 1.5	Наблюдени
содержания в	решить задачу	задают вопросы на уточнение		e
систему ранее	создания градиента с			
усвоенных,	заданными переходами			
сформированных				
знаний и умений				
Воспроизведение	Практическая работа	- работают со своими	OK2, ΠK 1.5	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	проектами согласно		е
знаний и их	разместить круглую	предложенному плану		
применение в	аватарку			

СТЭППЭРТИЛУ	разработанную ранее,			
стандартных	1			
условиях (по	на фоне градиента,			
аналогии,	который получается с			
действия в	помощью следующей			
стандартных	разметки <div< td=""><td></td><td></td><td></td></div<>			
ситуациях,	style="width: 400px;			
тренировочные	height: 400px;			
упражнения)	background: linear-			
	gradient(90deg,			
	rgba(2,0,36,1) 0%,			
	rgba(161,178,195,1)			
	50%,			
	rgba(195,178,161,1)			
	100%);"> <td></td> <td></td> <td></td>			
	- контролирует			
	деятельность			
	обучающихся,			
	I -			
	консультирует при			
	необходимости			
Первичное	- предлагает	- демонстрируют свои	ОК2, ПК 1.5	Защита
закрепление	представить продукт	результаты, обсуждают		работ
изученного	практической работы	работы		
материала,				
контроль				
усвоения,				

060000000000000000000000000000000000000					1
обсуждение					
допущенных					
ошибок и их					
коррекция					
3. Заключительнь	ий этап занятия				
Подведение	- предлагает вернуться	- анализируют компоненты	OK 02,	ПК	Устный
итогов работы;	к цели учебного	достижения цели учебного	1.5		опрос,
фиксация	занятия, определить	занятия;			взаимооце
достижения целей	компоненты ее	- оценивают работу друг			нка
(оценка	достижения;	друга, аргументируют свои			
деятельности	- предлагает провести	ответы			
обучающихся);	взаимооценку;				
определение	- благодарит за				
перспективы	активную работу				
дальнейшей					
работы					
4. Задания для	Задание	- работают с Яндекс.Диском	OK 02,	ПК	Выборочна
самостоятельног	- предлагает создать		1.5		я проверка
о выполнения	галерею				
	преобразованных				
	изображений в				
	Яндекс.Диске				

1.	Тема занятия	Создание анимированного изображения в формате GIF
2.	Содержание темы	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP
3.	Тип занятия	Комбинированное занятие
4.	Формы организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая

□Этапы занятия1. Организационн	Деятельность преподавателя ый этап занятия	Деятельность обучающихся	Планируе мые образоват ельные результат ы	Типы оценочны х мероприя тий
Создание рабочей	- приветствует	- демонстрируют		Беседа
обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности и	обучающихся, мотивирует на активную работу; - предлагает определить тему занятия с помощью	готовность к активной работе; - формулируют тему, записывают;		
установок на восприятие,	демонстрации примеров анимации	- формулируют цель, записывают		
осмысление содержания	- предлагает определить цель занятия, используя	записывают		

Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	набор глаголов: изучение, создание, закрепление, оформление поясняет важность анимации для наглядного представления процессов и распространённость GIF в интернете	- слушают, конспектируют	ОК 02, ПК 1.5	Устный опрос
2. Основной этап :	 			
Формирование новых знаний и способов деятельности (изложение нового материала)	- демонстрирует возможности использования формата GIF Файл в формате GIF (как мультипликационный, так и обычный) состоит из блоков, каждый из которых хранит определенную часть информации файла. Все изображения-кадры хранятся в отдельных блоках; кроме того, GIF-файл должен содержать набор специальных блоков со служебной информацией	классической статьёй «Неисчерпаемый GIF»	OK2, ΠΚ 1.5	е

Ведение нового	- предлагает совместно	- работают фронтально,	OK2,	Наблюдени
содержания в	осуществить действия по	задают вопросы на	ПК 1.5	е
систему ранее	разработке анимации для	уточнение		
усвоенных,	своей страницы, состоящей	- изучают раздел		
сформированных	из нескольких своих селфи,	https://developer.mozilla.or		
знаний и умений	сделанных в разные	g/ru/docs/Web/JavaScript/R		
	периоды жизни	eference/Operators/		
		<u>Destructuring_assignment</u>		
Воспроизведение	Практическая работа	- знакомятся с	OK2,	Наблюдени
формируемых	- дает задание:	информацией из раздела	ПК 1.5	e
знаний и их		https://developer.mozilla.or		
применение в		g/ru/docs/Learn/JavaScript/		
стандартных		Objects/JSON		
условиях (по		- работают с проектом в		
аналогии,		GIMP		
действия в				
стандартных				
ситуациях,				
тренировочные				
упражнения)				
Первичное	- предлагает представить	- демонстрируют свои	OK2,	Защита
закрепление	продукт практической	результаты,	ΠK 1.5	работ
изученного	работы	обсуждают работы		
материала,				
контроль				

	T			Ţ
усвоения,				
обсуждение				
допущенных				
ошибок и их				
коррекция				
3. Заключительнь	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает вернуться к	- анализируют	OK 02,	Устный
итогов работы;	цели учебного занятия,	компоненты достижения	ΠK 1.5	опрос,
фиксация	определить компоненты ее	цели учебного занятия;		взаимооце
достижения целей	достижения;	- оценивают работу друг		нка
(оценка	- предлагает провести	друга, аргументируют		
деятельности	взаимооценку;	свои ответы		
обучающихся);	- благодарит за активную			
определение	работу			
перспективы				
дальнейшей				
работы				
4. Задания для	Задание	- выполняют действия по	OK 02,	Выборочна
самостоятельног	Загрузить результаты	разработке анимации,	ΠK 1.5	я проверка
о выполнения	создания анимации в папку	загружают результат в		
	на Яндекс.Диске	Яндекс.Диск		
	- предлагает выполнить			
	задание: разработать			
	анимацию для объяснения			
	какого-либо учебного			

примера, например		
доказательства		
геометрической теоремы		

Технологическая карта Тема 8.10 Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»

1.	Тема занятия	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического	
		оформления сайта»	
2.	Содержание темы	Проектная работа "Баннеры для графического оформления	
		сайта"	
3.	Тип занятия	Практическое занятие	
4.	Формы организации учебной	Устная фронтальная. Индивидуально-групповая	
	деятельности		

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемы е образовател ьные результаты	Типы оценочных мероприяти й
1. Организацион	ный этап занятия			
Создание	- концентрирует внимание	- приветствуют		
рабочей	обучающихся,	преподавателя,		
обстановки,	приветствует их	занимают свои рабочие		
актуализация		места		
мотивов учебной				
деятельности				
Актуализация	- предлагает ответить на	- отвечают на вопрос;	OK 2,	Фронтальный

содержания, необходимого для выполнения практической	вопрос (с последующей фронтальной проверкой): Как посетители страниц в Интернете узнают о	- читают материал https://medianation.ru/blog/kontent-marketing/klikbeyt-chto-eto-takoe-	ПК 1.5	опрос
работы	других страницах, услугах, альтернативных	<u>prostymi-slovami/</u> - знакомятся с		
	возможностях и что такое кликбейт?	примерами;		
2. Основной этап	занятия			
Осмысление	- ставит задачу:	-разбиваются на	OK2,	Наблюдение
содержания	Разработать набор из	группы, распределяют	ПК 1.5	
заданий баннеров по 2 варианта		обязанности;		
практической для ночной и дневной		- задают уточняющие		
работы,	темы сайта. Первый	вопросы по		
последовательно	вариант должен быть	необходимости		
сти выполнения	монохромным или чёрно-			
действий при	белым. Второй вариант			
выполнении	должен быть			
заданий	анимированным.			
	Классическим			
	стандартным форматом			
	баннера был формат			
	468×60 пикселов. Кроме			
	того, встречаются			
	«половинные» баннеры,			

	минибаннеры 88×31 и			
	другие варианты			
	ТОЛЬКО 6 НОЯБРЯ САМЫЕ БОЛЬШИЕ СКИДКИ ГОДА!			
	Каким бы ни был формат,			
	он должен обеспечивать			
	читаемые пропорции в			
	том числе, когда сильно			
	масштабирован.			
	Баннеры можно			
	рассматривать как			
	«заголовки» для текстов,			
	которые расположены на			
	других страницах и на			
	которые эти заголовки			
	приглашают перейти			
Самостоятельное	- контролирует работу, по	Знакомятся с	OK2,	Индивидуаль
выполнение	необходимости	классическим	ПК 1.5	но- групповая
заданий	комментирует действия в	изложением		работа
практической	группах	информации о		
работы в		подходах к созданию		

соответствии с		баннеров по книге		
инструкцией,		Кирсанов Д. Веб-дизайн		
методическими		книга Дмитрия		
1 ''		Кирсанова. – СПб:		
		СимволПлюс, 2013		
		368 c.		
		создают баннеры для		
		сайта и размещают на		
		Яндекс.Диске		
Обобщение и	- предлагает	- представляют	OK2,	Защита
систематизация	представителю группы	свой проект	ПК 1.5	проекта
результатов	представить проект			
выполнения				
практической				
работы				
3. Заключительн	ый этап занятия			
Подведение	- предлагает	- объясняют порядок	OK2,	Самооценка
итогов работы;	представителю группы	выполненных	ПК 1.5	
фиксация	или одному автору	действий,		
достижения	объяснить выполнение	обосновывают их;		
целей	задания.	представители других		
	- предлагает оценить по	групп комментируют		
10-бальной шкале работу		правильность		
	на занятии с позиции:	действий;		
	«Я» 0 <u>1</u> 10	заполняют лист		

	«Мы» 010	самооценки	
	«Дело» 010;		
	заполнить листы		
	самооценки;		
	подводит итог, оценку		
	дает каждому		
4. Задания для	- рекомендует	- изучают структуру	Индивидуаль
самостоятельно	ознакомиться с	онлайн-справочников	ная работа
го выполнения	инструкциями Яндекса по	- знакомятся с	
	созданию баннеров в виде	требованиями Яндекса	
	так называемых	к размерам и объёму	
	креативов	баннеров	
	https://yandex.ru/support/di		
	rect/products-media-		
	context-banner/create.html		