

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2.5 Рабочая программа профессионального модуля ПМ.5 Преподавание информатики
в начальной школе (по выбору)

Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»**

Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.5 ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ (ПО ВЫБОРУ)**

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 Преподавание информатики в начальной школе»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности теоретические и методические основы преподавания информатики в начальной школе и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Преподавание информатики в начальной школе
ПК 4.1	Проектировать, организовывать и контролировать процесс изучения информатики в начальных классах на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	проектирование, организация и контроль процесса изучения информатики в начальных классах на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования; навыками сборки моделей роботов на базе конструкторов Mindstorm EV3, навыками работы в средах программирования роботов
Уметь	<ol style="list-style-type: none"> 1. определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей предмета «Информатика», возраста, класса, отдельных обучающихся и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования с учетом особенностей социальной ситуации развития обучающихся; 2. формулировать различные виды учебных задач и организовывать их решение при освоении курса информатики в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста, сохраняя при этом баланс предметной и метапредметной составляющей их содержания; 3. разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий в процессе изучения информатики; 4. владеть технологиями организации и успешного управления проектной деятельностью; 5. создавать предметную образовательную среду (в том числе цифровую); 6. владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий; 7. проектировать и реализовывать проектно-исследовательскую деятельность в

	<p>начальной школе при изучении информатики;</p> <p>8. работать с компьютерными программами, платформами для начальной школы;</p> <p>9. организовывать работу учеников за компьютером;</p> <p>10. использовать знания по теории информации, теории кодирования, теории систем счисления и теории алгоритмов при организации обучения по предмету «Информатика» в начальной школе;</p> <p>11. организовывать, реализовывать, корректировать и прогнозировать развитие предметной образовательной среды (в том числе цифровой) и образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями);</p> <p>12. собирать базовые конструкции из предложенных деталей конструктора;</p> <p>13. программировать поведение собранной конструкции;</p> <p>14. обрабатывать данные, полученные с помощью датчиков;</p> <p>15. работать по предложенным инструкциям;</p> <p>16. доводить решение задачи до работающей модели;</p> <p>17. творчески подходить к решению задачи;</p> <p>18. работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.</p>
Знать	<p>19. теоретические основы методики обучения информатике в начальной школе;</p> <p>20. система обучения информатике в начальной школе;</p> <p>21. цели, содержание, принципы, методы и средства обучения информатике в начальной школе;</p> <p>22. концептуальные основы УМК начальной школы, включая информатику;</p> <p>23. типы, виды уроков информатики, технология их проведения в начальной школе;</p> <p>24. современные технологии обучения информатике;</p> <p>25. основные теоретические основания информатики, основы теории кодирования, основы теории алгоритмов и методы разработки эффективных алгоритмов;</p> <p>26. инновационные технологии реализации проекта и его оформления; технологиями эффективного управления проектом;</p> <p>27. теоретико-методологические основы проектирования предметной образовательной среды и образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями);</p> <p>28. технику безопасности и правилами работы с конструктором Mindstorm EV3;</p> <p>29. способы соединения деталей конструктора и конструирования механизмов;</p> <p>30. особенности построения моделей с помощью конструкторов EV3;</p> <p>31. основы программирования, в том числе роботов;</p> <p>32. принципы механической передачи движения.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов:	400
в том числе в форме практической подготовки:	262
Из них на освоение МДК:	248
в том числе самостоятельная работа:	6
практики, в том числе учебная:	0
производственная:	18
Промежуточная аттестация:	46

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.									
				Всего	Обучение по МДК							Практики	
					В том числе							Учебная	Производственная
					Теоретические занятия	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1	МДК 5.1 Теоретические основы информатики	86	36	86	18	54				4	10		
	МДК 5.2 Основы программирования	102	78	102	14	78				1	9		
	МДК 5.3 Прокикум по созданию цифровых продуктов	70	64	70		64					6		
	МДК 5.4 Методика обучения информатике	60	36	60	18	36				1	5		
	МДК 5.5 Образовательная робототехника	58	18	58	18	18	18				4		
	Производственная практика «Пробные уроки информатики», часов	18	12	18		12			6				18
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6		6						1	5		
	Всего:	400	244	400	86	244	18	6	7	39			18

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Теоретические основы информатики		188/96
МДК.5.1. Теоретические основы информатики		72/36
Тема 1.1.	Содержание	8/2
Введение в теоретическую информатику.	Информатика как наука. История информатики. Объект, предмет информатики, цели и задачи. Разделы информатики. Сфера применения. Информация. Материальный носитель. Сигнал. Параметр сигнала. Сообщение. Информационный процесс. Источник информации. Приемник информации. Формы представления информации: непрерывный и дискретные сигналы. Свойства информации. Информация и данные.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа «Формы представления информации»	2
Тема 1.2.	Содержание	10/6
Основы теории кодирования.	Кодирование информации. Измерение информации (подходы к измерению). Количество информации. Энтропия. Информация и алфавит. Оптимальное кодирование. Теоремы Шеннона. Основные задачи теории кодирования. Кодирование сообщений источника и текстов. Способы построения двоичных кодов. Код Шеннона – Фано. Код Хаффмана. Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование. Основные методы сжатия информации. Шифрование, криптография, защита информации. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа «Сравнение методов кодирования информации»	4
	Лабораторная работа «Измерения информации»	2
Тема 1.3.	Содержание	10/6
Представление и обработка чисел в компьютере.	Системы счисления. Представление чисел в разных системах счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую. Понятие экономичности системы счисления. Перевод чисел между системами счисления. Кодирование и обработка в компьютере целых чисел. Кодирование и обработка в компьютере вещественных чисел. Алгебра логики.	4

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа «Преобразование чисел из одной системы счисления в другую»	6
Тема 1.4. Передача информации	Содержание	10/6
	Общая схема передачи информации по линиям связи. Характеристики дискретного канала связи. Компьютерные сети: вид и свойства. Влияние шумов на пропускную способность канала связи. Передача информации по непрерывному каналу. Обеспечение надежности передачи и хранения информации. Систематические коды. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи. Защита информации при передаче, основные угрозы и методы защиты от них. Основы цифровой стеганографии. Симметричная, асимметричная и комбинированная криптосистемы. Электронная цифровая подпись и принципы ее использования. Цифровые сертификаты.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа «Исследование дискретных двоичных каналов передачи информации»	2
	Лабораторная работа «Освоение методов криптографии»	4
Тема 1.5. Хранение и поиск информации	Содержание	12/6
	Архитектура персонального компьютера. Магистрально-модульный принцип построения устройства персонального компьютера. Данные. Классификация данных. Проблемы представления данных. ОЗУ и ПЗУ. Представление элементарных данных в ОЗУ. Структуры данных и их представление в ОЗУ: классификация и примеры структур данных, понятие логической записи, организация структур данных в ОЗУ. Носители информации. Представление данных на внешних носителях: иерархия структур данных на внешних носителях, особенности устройств хранения информации. Поиск информации. Виды и задачи поиска. Описание запросов и объектов поиска. Модели информационного поиска. Структуры хранения данных и методы доступа к ним. Взаимосвязь способов хранения и эффективности поиска. Базы данных. Модели данных, реляционная модель данных. Реляционная алгебра. Запросы в виде реляционных выражений. Эквивалентность, сложность и оптимизация запросов. Основы написания запросов на языке SQL.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа «Организация поиска в сети Интернет»	4
	Лабораторная работа «Использование баз данных»	2
Тема 1.6. Обработка информации	Содержание	12/6
	Понятие алгоритма и его свойства. Виды алгоритмов и алгоритмических структур. Способы формальной записи алгоритмов. Моделирование процессов обработки данных. Вложенные алгоритмы. Автоматы Мили и Мура. Преобразование автоматов. Минимизация состояний автомата. Распределенная обработка информации и проблемы взаимодействия параллельно выполняемых процессов обработки. Методы описания и анализа процессов распределенной обработки.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6

	Лабораторная работа «Простейшие алгоритмические структуры»	2
	Лабораторная работа «Алгоритмическая машина Тьюринга»	2
	Лабораторная работа «Обработка информации с помощью алгоритмов»	2
Тема 1.7. Основы кибернетики, моделирования и теории искусственного интеллекта	Содержание	10/4
	Понятие модели: идеи моделирования, классификация моделей, математическая модель. Понятие системы: определение объекта, определение системы, формальная система, значение формализации. Этапы решения задач на компьютере. Об объектном подходе в прикладной информатике.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа «Искусственный интеллект»	4
Промежуточная аттестация (включая консультацию)		14
МДК.5.2 Практикум по созданию цифровых продуктов		92/78
Тема 2.1. Нормативная база использования цифровых образовательных ресурсов	Содержание	10/6
	Изучение и анализ нормативных документов, регламентирующих использование цифровых образовательных ресурсов.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа «Санитарные правила и нормы использования цифровых образовательных ресурсов»	4
	Лабораторная работа «Современная школа»	2
Тема 2.2. Виды ЦОР. Структура и последовательность разработки	Содержание	36/30
	Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Классификация ЦОР. Категории ЦОР, работающих под управлением программных сред: ЦОР, расширяющие учебники/УМК (представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса). ИУМК («инновационные учебно-методические комплексы»). ИИСС (информационные источники сложной структуры).	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа «Текстовая информация в цифровых ресурсах»	8
	Лабораторная работа «Графическая информация в цифровых ресурсах»	4
	Лабораторная работа «Табличная информация в цифровых ресурсах»	4
	Лабораторная работа «Мультимедиа информация в цифровых ресурсах»	6
	Лабораторная работа «Виды анимации. StopMotion анимация»	4
	Лабораторная работа «Монтаж видеоролика»	4
Тема 2.3. Использование ЦОР в образовательном процессе	Содержание	34/30
	Проектирование ЦОР для внедрения в образовательный процесс. Разработка фрагментов занятий (уроков) с применением элементов ЦОР: мультимедийная интерактивная презентация, учебные	4

	видеоролики (видеоуроки), информационно-обучающие программы, системы контроля и проверки. Особенности использования ЦОР для организации работы в классе, дистанционного и домашнего обучения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа «Интерактивные плакаты и видео»	6
	Лабораторная работа «Интерактивные книги, текстовые документы»	6
	Лабораторная работа «Интерактивные задания в образовательном процессе»	8
	Лабораторная работа «Создание обучающих видео»	6
	Лабораторная работа «Инфографика»	6
	Лабораторная работа «Системы тестирования и оценки знаний»	6
	Лабораторная работа «Игровые цифровые технологии для оценки знаний»	4
Промежуточная аттестация (включая консультацию)		10
МДК.3.2 Основы программирования		64/64
Тема 3.1. Основы языков программирования	Содержание	4/4
	Представление о программном управлении работой компьютера. Машинный язык и языки высокого уровня. Интерпретация и компиляция, программные среды. Основные идеи ЯВУ: алгоритмические структуры, переменные.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа ««Ручное» выполнение программы на псевдо-машинном языке»	2
	Лабораторная работа «Анализ компьютерных программ с точки зрения их реализации»	2
Тема 3.2. Переменные, вычисления с переменными	Содержание	8/8
	Организация памяти. Переменные. Объявление и использование переменных. Типы данных, основные числовые типы. Организация вычислений с переменными. Вывод информации. Знакомство со средой программирования. Принцип оформления программ. Понятие процедуры и формат ее записи.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа «Работа с алгоритмическим исполнителем»	4
	Лабораторная работа «Создание вычислительных процедур в среде программирования»	4
Тема 3.3. Математические возможности	Содержание	6/6
	Математические выражения: операторы и функции. Синтаксический смысл функций. Вычисления с использованием математических операторов и функций.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа «Создание вычислительных процедур»	6
Тема 3.4. Основные алгоритмические структуры	Содержание	8/8
	Понятие алгоритмической структуры. Ветвление. Полная и неполная формы. Оператор ветвления и его форматы. Формулировка условий. Составные условия.	

	<p>Циклы. Связь циклов и задач на обработку последовательностей данных. Цикл по счетчику, случаи применения, формат оператора. Перебор семейства, случаи применения, формат оператора, создание семейства ячеек. Цикл по условию, случаи применения, формат оператора, создание числового и объектного счетчика в цикле по условию.</p> <p>Алгоритмы перебора и преобразования списков.</p> <p>Обработка ответов пользователя с помощью команды ветвления.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа «Программирование задач с использованием ветвления и цикла»	8
Тема 3.5. Вложенные процедуры и функции	Содержание	8/8
	<p>Случаи применения. Структурирование программы, идея вложенности. Универсальность, параметры. Процедуры с параметрами. Формат описания параметров. Алгоритм разработки. Формат включения процедуры с параметрами в вызывающую процедуру.</p> <p>Функции с параметрами. Различие между процедурами и функциями. Формат описания функции, формат организации выходного значения. Формат включения функции в вызывающую процедуру.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа «Программирование задач с использованием вложенных процедур и функций»	8
Тема 3.6. Обработка текстовой информации	Содержание	4/4
	<p>Представление текста. Символьный тип данных. Формат текстовых констант в программе.</p> <p>Текстовые функции.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа «Программирование задач с использованием вложенных процедур и функций»	4
Тема 3.7. Обработка массивов данных	Содержание	12/12
	<p>Перебор массива. Стандартные задачи перебора – суммирование, подсчет количества вхождений, поиск позиции, максимум и минимум массива.</p> <p>Система усложнений стандартных задач. Использование стандартных задач как вложенных.</p> <p>Перебор и строковые функции. Перебор массива строк. Перебор строки.</p> <p>Перегонка массива. Перегонка «только» и «кроме». Адресация при перегонке.</p> <p>Обработка двумерного массива. Вложенный цикл.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Лабораторная работа «Программирование стандартных задач с использованием различных способов перебора массива»	6
	Лабораторная работа «Решение задач с усложнениями»	6
Тема 3.8. Создание диалоговых программ на основе	Содержание	14/14
	<p>Организация и средства человеко-машинного интерфейса, дружелюбность интерфейса.</p> <p>Визуальный стиль разработки проекта. Элементы управления, основные варианты применения. Свойства</p>	

пользовательской формы	и методы элементов управления. Организация действий в ООП. События. Событийные процедуры: связь с объектом и событием, формат имени, особенности создания. Получение и изменение значений элементов управления. Обмен информацией между формой и внешним файлом. Принцип организации циклической диалоговой программы с командным управлением. Вывод информации на форму. Организация выбора ответа пользователя. Структура программ тестового типа.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Лабораторная работа «Создание проекта тестового типа на основе пользовательской формы.»	6
	Лабораторная работа «Создание индивидуального проекта на основе программирования пользовательской формы»	8
Промежуточная аттестация		6
Раздел 2. Методические основы обучения информатике в начальных классах		188/110
МДК.5.4 Методика преподавания информатики		54/18
Тема 4.1. Предмет методики преподавания информатики в начальной школе	Содержание	4
	Пропедевтика курса информатики в начальной школе. Цели обучения информатики в начальной школе. Общеобразовательное и общекультурное значение курса информатики. Различные подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Основные направления и перспективы развития	4
Тема 4.2. Организация обучения информатике в начальной школе	Содержание	24/6
	ФГОС НОО. Современное состояние нормативной базы	2
	Возрастные психофизические особенности изучения информатики у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста	2
	Учебные пособия по информатике и программное обеспечение курса. Характеристика и состав программного обеспечения начального курса информатики.	2
	Построение урока информатики в начальной школе. Виды и формы проведения урока	4
	Организация и методы обучения обучающихся начальных классов информатике	2
	Организация проверки и оценки результатов обучения в начальной школе	2
	Организация проектной деятельности на уроках в начальной школе	2
	Проектирование обучения информатики. Тематическое планирование. Поурочное планирование	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа «Анализ СанПин. Составление методических рекомендаций по работе обучающихся начальных классов в компьютерном классе. Изучение правил поведения и техники безопасности в компьютерном классе. Эргономика рабочего места»	2
	Лабораторная работа «Анализ учебных пособий по информатике для начальной школы»	2
	Лабораторная работа «Банк проектов по информатике для начальной школы, согласно возрастным особенностям»	2
Тема 4.3. Внеклассная работа	Содержание	6/2

по информатике	Дидактические основы внеклассной работы по информатике в начальной школе	2
	Методика внеклассной работы по информатике в начальной школе	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа «Составление технологических карт внеклассных мероприятий по информатике»	2
Тема 4.4. Методика изучения отдельных тем	Содержание	20/10
	Частные методики преподавания курса информатики в начальных классах. Виды информации. Методы кодирования. Работа в графическом редакторе. Изучение алгоритмов в пропедевтическом курсе информатики. Исполнители и их команды. Объекты, признаки объектов, действия, схема составления объектов. Логика в пропедевтическом курсе информатики. Безопасность в сети интернет. Методические рекомендации по работе в сети Интернет	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Лабораторная работа «Виды информации. Взаимодействие человека и компьютера. Составление технологической карты, тематического планирования»	2
	Лабораторная работа «Методы кодирования информации. Составление технологической карты, тематического планирования»	2
	Лабораторная работа «Изучение алгоритмов в пропедевтическом курсе информатики. Составление технологической карты, тематического планирования»	2
	Лабораторная работа «Объекты, признаки объектов, действия, схема составления объектов. Составление технологической карты, тематического планирования»	2
	Лабораторная работа «Логика в пропедевтическом курсе информатики. Составление технологической карты, тематического планирования»	2
Промежуточная аттестация (включая консультацию)		6
МДК.5.5 Образовательная робототехника		54/18
Тема 5.1. Теоретические основы реализации робототехники в образовательном процессе	Содержание	6/2
	Робототехника как наука. Возможности использования основ робототехники в образовательном процессе. Цель и задачи образовательной робототехники. Этапы непрерывной системы обучения робототехнике в школе. Материально-техническое обеспечение организации занятий образовательной робототехникой. Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при организации занятий.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа «Практикум по знакомству с робототехническим конструктором»	2
Тема 5.2. Основные понятия курса «Робототехника в начальной школе»	Содержание	18/10
	Возникновение и история развития робототехники. Робототехника как междисциплинарная наука. Простейшие механизмы. Механизм, автомат, робот. Функциональное назначение деталей робототехнического конструктора. Способы крепления деталей. Механические передачи и их виды и назначение. Алгоритмы, программа. Программное обеспечение для организации работы с конструктором.	8

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10</i>
	Лабораторная работа «Функциональное назначение деталей конструктора и принципы их крепления»	<i>2</i>
	Лабораторная работа «Ременная передача. Сборка и программирование моделей»	<i>2</i>
	Лабораторная работа «Зубчатая передача. Сборка и программирование моделей»	<i>2</i>
	Лабораторная работа «Червячная передача. Сборка и программирование моделей»	<i>2</i>
	Лабораторная работа «Сборка и программирование индивидуальной модели»	<i>2</i>
Тема 5.3. Основные принципы и методика преподавания робототехники в начальной школе	Содержание	12/6
	Межпредметная интеграция в робототехнике как одно из средств интеллектуального развития детей. Организации рабочего и учебного пространства для эффективного образовательного процесса по робототехнике. Методика проведения занятий по робототехнике в начальной школе. Методика организации проектной деятельности младших школьников с использованием робототехнических конструкторов. Методика подготовки учащихся к соревнованиям по предмету робототехника.	<i>6</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>6</i>
	Лабораторная работа «Организации рабочего и учебного пространства для эффективного образовательного процесса по робототехнике»	<i>2</i>
	Лабораторная работа «Определение целей и задач занятия. Подготовка фрагмента занятия по робототехнике»	<i>2</i>
	Лабораторная работа «Задачи для соревнований. Реализация и подготовка»	<i>2</i>
Примерная тематика реализации индивидуального проекта Разработка материалов для организации проектной деятельности младших школьников с использованием робототехнических конструкторов: паспорт проекта, описание продукта, создание продукта, этапы реализации проектной деятельности, оценка эффективности полученного продукта, анализ проектной деятельности.	<i>18</i>	
Промежуточная аттестация	<i>4</i>	
Производственная практика Виды работ 1. Разработка методических материалов по программам НОО. 2. Участие в создании предметно-развивающей среды в кабинете. 3. Проведение уроков информатики. 4. Подготовка презентации к публичному выступлению на конференции по защите практики.	<i>18</i>	
Экзамен по модулю (включая консультацию)	<i>6</i>	
Всего	400	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Информатики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Лаборатория «Информатики и информационных и телекоммуникационных технологий», оснащенная(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

2. Методика обучения информатике : учебное пособие / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер ; под редакцией М.П. Лапчика. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-5280-4.

3. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. М.: Лаборатория знаний, 2022. – 190 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Софронова, А.А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13244-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518448> (дата обращения: 13.04.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Информатика. Сборник рабочих программ. 1-4 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Т.А. Рудченко А.Л. Семёнов. — 2 (е изд. — М.: Просвещение, 2014 — 55 с. : ил. — ISBN 978-5-09-031773-3.

2. Информатика 1-4 / Т.А. Рудченко, А.Л. Семенов. – (Серия «Перспектива»). Учебно-методический комплект. — М.: Просвещение, ИНТ, 2011—2021

3. Информатика 3—4. А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко, (Серия «Школа России»). Учебно-методический комплект. — М.: Просвещение, ИНТ, 2011—2021

4. Самылкина Н.Н., Тарапата В.В., Робототехника в школе: методика, программы, проекты., - М.: Лаборатория знаний, 2017. – 73 с.

5. Корягин А., Образовательная робототехника Lego Wedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов– М.: ДМК-Пресс, 2016. – 255 с.

6. Валк Л., Большая книга Lego Mindstorm EV3, М.: Эксмо, 2017. - 408 с.

7. Киселёв М.М., Киселев М.М. Робототехника в примерах и задачах. Курс программирования механизмов и роботов. М.: Солон-Пресс, 2019. - 136 с.

8. Лях Т.В. Конструируем роботов для соревнований. Движение по линии. М.: Лаборатория знаний, 2019. – 60 с.

9. Тарапата В.В. Конструируем роботов на Lego Mindstorms Education EV3. Тайный код Сэмюэла Морзе. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 48 с.

10. Тарапата В.В. Конструируем роботов для соревнований. Робот сумоист. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 64 с.

11. Салахова М.А., Тарапата В.В. конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Волшебная палочка. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 48 с.

12. Стерхова М.А. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Секрет ткацкого станка. М.: Лаборатория знаний, 2016. – 44 с.
13. Кудрявцев В.Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Б. Кудрявцев, Э.Э. Гасанов, А.С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518517> (дата обращения: 13.04.2023).
14. Осокин А.Н. Теория информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Н. Осокин, А.Н. Мальчуков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 205 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11417-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518396> (дата обращения: 13.04.2023).
15. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511557> (дата обращения: 13.04.2023).
- <http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный образовательный портал
- <http://pedsovet.org/> Всероссийский Интернет-педсовет.
- <http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений.
- <http://schoolguide.ru/index.php/main.html> Сайт "Школьный Гид»
- <http://www.umk-garmoniya.ru/index.php> -УМК "Гармония"
- <http://school-russia.prosv.ru/> Школа России
- <https://shkolaveka.ru/> Начальная школа XXI века
- <http://www.school2100.ru/> «Школа 2100»
- Компьютерный курс. ИНТЕРнет-классы – Электронный ресурс. URL: <http://vds.school-inf.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	знание более одного способа решения профессиональной задачи; Аргументация выбора конкретного способа	Решение педагогических ситуаций Кейс-задачи Устный опрос Защита методического портфолио Экспертное наблюдение за профессиональным поведением обучающегося в ходе педагогической практики Оценка педагогами (учителями) карты анализа и самоанализа урока
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Соответствие найденной информации заданной теме (задаче). -владение разными	Устные выступления с презентацией Защита проектов Защита траектории

информационные технологии	<p>способами представления информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативность и оперативность поиска информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - объективный анализ найденной информации; - использование широкого спектра современных источников информации, в том числе Интернета при решении профессиональных задач, профессионального и личностного развития 	<p>профессионального роста</p> <p>Представление наиболее эффективных практик преподавания информатики</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<p>Демонстрация результатов деятельности в условиях коллективной и командной работы в соответствии с заданной задачей.</p> <p>Объективность оценки собственного вклада в достижение командного результата</p> <ul style="list-style-type: none"> - успешность применения коммуникационных способностей на практике; - соблюдение принципов профессиональной этики; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе 	<p>Экспертное наблюдение за обучающимся в ходе выполнения практических (проектных, исследовательских) парных (групповых) заданий;</p> <p>Самоанализ и самооценка деятельности в паре, группе, команде</p> <p>Оценка практических (проектных, исследовательских) парных (групповых) заданий</p> <p>Оценка по итогам наблюдения за участием и поведением обучающегося в ролевой игре</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - использование вербальных и невербальных способов коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; - соблюдать нормы самостоятельности выбора стиля монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
ОК 09 Пользоваться	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность поиска 	<p>Экспертное наблюдение за</p>

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартах - объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области</p>	<p>выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации</p>
<p>ПК.4.1. Проектировать, организовывать и контролировать процесс изучения информатики в начальных классах на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность формулировки целей и задач урока; – оптимальность использования санитарно-гигиенических норм на основе ФГОС НОО; – оптимальность выбора различных видов учебных задач в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста; – обоснованность использования форм и методов обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий; – эффективность организации проектно-исследовательской деятельности в начальной школе при изучении информатики; – эффективность организации работы учеников за компьютером; – оптимальность выбора компьютерных программ, платформ для начальной школы 	<p>Экспертная оценка аналитических умений на педагогической практике; Экспертная оценка разработанных методических материалов и документации; Экспертная оценка практической деятельности по выбору и анализу методических материалов; Самооценка, педагогическая рефлексия сформированности ПК; экзамен по профессиональному модулю; Экспертная оценка на практическом занятии</p>