



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
от 31 мая 2023 г. № 216-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии**

**08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства**

***профиль обучения:* технологический**

г.о. Отрадный, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

ЦК ОО и СЭЦ

Председатель:

_____ Морозова Ю.В.

Протокол № 10 от 19.05.2023

Составитель: Ефимова А. А., преподаватель ГБПОУ «Отраденский нефтяной техникум»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	15
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23
Приложение 1	30
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	30
Приложение 2	30
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	32
Приложение 3	32
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	35

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.05у Информатика разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;

учебного плана по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;

рабочей программы воспитания по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

иванию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа учебного предмета ОУП.05у Информатика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.05у Информатика разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии;

интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.05у Информатика содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.05у Информатика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.05у Информатика по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства отводится 134 часа в соответствии с учебным планом по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.05у Информатика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.05у Информатика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.05у Информатика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

Освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового и углубленного уровня (ПРб/ПРу), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

- выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
 - развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
 - приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
 - приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
 - владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно - коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В процессе освоения предмета ОУП.05у Информатика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет ОУП.05у Информатика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.05у Информатика имеет междисциплинарную связь с дисциплиной общепрофессионального цикла ОП.03 Материаловедение, а также междисциплинарным курсом (далее - МДК) МДК.01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления, профессиональным модулем (далее – ПМ) ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства.

Предмет ОУП.05у Информатика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной ОП.05 Общие компетенции профессионала общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественно-

научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.05у Информатика особое внимание уделяется формированию основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества.

В программе по предмету ОУП.05у Информатика, реализуемой при подготовке обучающихся по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Тема 3. Средства информационных и коммуникационных технологий, Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов».

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.05у Информатика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового и углубленного уровня изучения (ПРб/ ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 02	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛР 03	Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
ЛР 04	Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
ЛР 05	Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 06	Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 25	Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 26	Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)	
ЛРВР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛРВР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.
ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛРВР 19	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.
ЛРВР 22	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛРВР 24	Способный быть внимательным, скрупулезным, принимать конструктивные решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем.
ЛРВР 26	Проявляющий эмоциональную устойчивость и способность её регулировать. Демонстрирующий способность к стрессоустойчивости, умение работать в режиме многозадачности.
ЛРВР 28	Осознание себя как носителя профессии, воспитание в себе чувства принадлежности к профессиональному сообществу.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
МР 02	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
МР 03	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
МР 04	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
МР 05	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
МР 07	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
МР 08	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 09	овладение видами деятельности по получению нового знания, его

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
MP 12	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
MP 21	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
MP 22	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
MP 24	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 25	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
MP 30	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
MP 31	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
MP 38	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
MP 39	самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
MP 45	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
Предметные результаты базового уровня (ПРБ)	
ПРБ 01	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"; 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;
ПРБ 02	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;
ПРБ 03	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
ПРБ 04	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
ПР6 05	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
ПР6 06	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
ПР6 07	владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
ПР6 08	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);
ПР6 09	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;
ПР6 10	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
ПР6 11	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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	результаты моделирования в наглядном виде; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.
ПРб 12	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.
Предметные результаты углубленного уровня (ПРу)	
ПРу 01	умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;
ПРу 02	наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;
ПРу 03	умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;
ПРу 04	умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;
ПРу 05	умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;
ПРу 06	понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;
ПРБ 07	владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;
ПРу 08	умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;
ПРу 09	умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

В процессе освоения предмета ОУП.05у Информатика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства)
Личностные: (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК 01. ОК 03.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

		профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<p>Регулятивные:(целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>	<p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 06.</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>Познавательные: (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p> <p>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и</p>	<p>ОК 02.</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 06.</p> <p>ОК 07.</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>

<p>этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение определять назначение и функции различных социальных институтов; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. 		
<p>Коммуникативные: (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; 	<p>ОК 03.</p> <p>ОК 04.</p> <p>ОК 05.</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.05у Информатика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства)
ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства	
ПК 1.1.	Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	134
Основное содержание	105
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
лабораторные занятия	35
практические занятия	16
контрольные работы	0
Профессионально ориентированное содержание	3
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
лабораторные занятия	1
практические занятия	2
Самостоятельная работа	20
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.05у Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Введение	Введение в учебный предмет Информатика	<i>1</i>	ПР6 01,02,08,09,10 ЛР 01,02, 04, 09 МР 01, 03, 04, 05, 09,16,19,20	ОК 01, ОК 04, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
Тема 1. Информационная деятельность человека	Содержание учебного материала		ПР6 01,03,06, 07,08,09 ЛР 01,02, 04,25,26 МР 03, 04, 05, 09,21,24,25	ОК 01 ОК 04 ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	1	Основные этапы информационного развития общества				<i>1</i>
	2	Роль информационной деятельности в современном обществе				<i>1</i>
	3	Этапы развития информационного общества				<i>1</i>
	4	Правовые нормы, относящиеся к информации.				<i>1</i>
	5	Правонарушения в информационной сфере. Меры их предупреждения.				<i>1</i>
	6	Электронное правительство				<i>1</i>
	Лабораторные занятия		6	ПР6 02,08,09,10 ПРy 03,05 ЛР 05, 25,26 МР 01,02, 03, 04, 05, 07, 09,30,31,38,39,45	ОК 01,02,03,07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.
	ЛЗ 1,2 Ознакомиться с информационными ресурсами общества, образовательными информационными ресурсами.		<i>2</i>			
	ЛЗ 3 Работа с программным обеспечением.		<i>1</i>			
	ЛЗ 4 Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление.		<i>1</i>			
	ЛЗ 5 Знакомство с лицензионными и свободно распространяемыми программными продуктами.		<i>1</i>			
	ЛЗ 6 Работа с Порталом государственных услуг		<i>1</i>			
	Практические занятия		-			
Контрольные работы		-				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 2. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	3	ПР6 01,02,03,04,06 ЛР 01,02, 04, 26 МР 01, 03, 04, 05, 09,21,22,24,25,30, 31,38,38,45	ОК 01, ОК 02, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	1	Информация и её свойства				1
	2	Структурные информационные модели				1
	3	Единицы измерения информации.				1
		Лабораторные занятия	1			
		ЛЗ 7 Программный принцип работы компьютера	1	ПР6 02,08,09,10,12 ПРу 03 ЛР 25,26 МР 01,02,03,04,05	ОК 04, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.
		Практические занятия	11	ПР6 02,11,12 ПРу 02-09 ЛР 03, 25 МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24	ОК 02, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.
		ПЗ 1 Системы счисления.	1			
		ПЗ 2 Модель перевода чисел из одной системы счисления в другую	1			
		ПЗ 3 Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления как модель представления чисел в компьютере	1			
		ПЗ 4 Кодирование информации	1			
		ПЗ 5 Файловая система хранения, поиска и обработки информации на диске	1			
		ПЗ 6 Алгоритм обработки информации	1			
		ПЗ 7 Системы и технологии программирования	1			
		ПЗ 8 Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации.	1			
	ПЗ 9 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации	1				
	ПЗ 10 Создание архива данных. Извлечение данных из архива	1				
	ПЗ 11 Определение объёмов различных носителей информации. Запись информации на внешние носители	1				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	различных видов.					
	Контрольные работы	-				
	Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 3. Средства информационных и коммуникационных технологий	Содержание учебного материала	11	ПР6 01,02,03,04,06 ЛР 01,02, 04, 06,25 МР 01, 02, 03, 04, 05, 09, 12, 21	ОК 05, ОК 06	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	1	Архитектура компьютеров				1
	2	Основные характеристики компьютеров				1
	3	Внешние устройства, подключаемые к компьютеру				1
	4	Программное обеспечение ПК				1
	5	Локальные сети				1
	6	Защита информации				1
	7	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение				1
	8	Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту	1			
	Лабораторные занятия	9	ПР6 02-11 ПРу 02-09 ЛР 06, 26 МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24	ОК 01,02,03,07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	ЛЗ 8	Архитектура компьютеров				1
	ЛЗ 9	Операционная система. Графический интерфейс пользователя.				1
	ЛЗ 10	Подключение внешних устройств к компьютеру, их настройка				1
	ЛЗ 11	Программное обеспечение внешних устройств.	1	ПР6 02-11 ПРу 02-09 ЛР 06, 26 МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24	ПК 1.1 ОК 02, ОК 05, ОК 06	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.
	ЛЗ 12	Профессионально ориентированное содержание Использование внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях при чтении чертежей средней сложности	1			
ЛЗ 13	Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей	1				
ЛЗ 14	Подключение компьютера к сети	1	ПР6 02-11 ПРу 02-09 ЛР 06, 26 МР 01, 03, 04,	ОК 05, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
ЛЗ 15	Защита информации.	1				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	ЛЗ 16 Антивирусная защита.	1	05, 12, 21, 22, 24			
	Практические занятия	-				
	Контрольные работы	-				
	Самостоятельная работа	-				
Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов	Содержание учебного материала	28	ПР6 01,02,03,04,06, 11,12 ЛР 01,02, 04, 06 МР 01, 03, 04, 05, 09,12,21,38,39,45	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	1	Возможности настольных издательских систем				1
	2	Текстовый процессор				1
	3	Использование шаблонов документов и других средств, повышающих эффективность работы с текстом				1
	4	Гиперссылки				1
	5	Технология обработки графической информации				1
	6	Графика в профессии				1
	7	Системы автоматизированного проектирования и конструирования				1
	8	Видеомонтаж				1
	9	Электронные таблицы				1
	10	Моделирование электронной таблицы				1
	11	Встроенные функции				1
	12	Математические функции				1
	13	Логические функции				1
	14	Сортировка данных				1
	15	База данных как модель информационной структуры				1
	16	Компьютерная база данных – система организации, хранения, доступа, обработки и поиска информации				1
	17	Табличные базы данных				1
	18	Иерархические и сетевые базы данных				1
	19	Обработка в БД				1
	20	Сортировка данных				1
	21	Реляционные базы данных				1
22	Система компьютерной презентации	1				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	23	Создание документа в текстовом процессоре с помощью шаблона.	1			
	24	Работа с векторным редактором	1			
	25	Работа с электронной таблицей. Относительные ссылки.	1			
	26	Работа с электронной таблицей. Абсолютные ссылки.	1			
	27	Работа с электронной таблицей. Суммирование значений диапазона ячеек.	1			
	28	Работа с электронной таблицей. Сортировка данных в таблице.	1			
	Лабораторные занятия		-			
	Практические занятия		7	ПР6 02-11	ОК 01, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.
	ПЗ 12 Создание документов в текстовом процессоре		1	ПРу 02-09		
	ПЗ 13 Создание документов в текстовом процессоре		1	ЛР 06, 26		
	ПЗ 14 Создание и редактирование документа в текстовом процессоре		1	МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24		
	ПЗ 15 Создание и редактирование документа в текстовом процессоре		1			
	ПЗ 16 Профессионально ориентированное содержание Создание и форматирование чертежей разной сложности в текстовом процессоре		1	ПР6 02-11 ПРу 02-09 ЛР 06, 26	ПК 1.1 ОК 01,02,03,07	
	ПЗ 17 Профессионально ориентированное содержание Создание и форматирование чертежей разной сложности в текстовом процессоре		1	МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24		
	ПЗ 18 Проверка орфографии и грамматики		1	ПР6 02-11 ПРу 02-09 ЛР 06, 26 МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24	ОК 04, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	Контрольные работы	-				
	Самостоятельная работа	6	ПР6 02-11	ОК 01, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	Работа с электронной таблицей. Создание диаграммы.	2	ПРу 02-09			
	Работа с электронной таблицей. Построение графиков.	2	ЛР 06, 26			
	Работа с макросами	2	МР 01,03, 04, 05, 12, 21, 22, 24			
Тема 5. Телекоммуникационные технологии	Содержание учебного материала	8	ПР6	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.	
	1	Компьютерная сеть как средство массовой коммуникации	1	01,02,03,04,06, 11,12		
	2	Способы и скоростные характеристики подключения к сети интернет. Провайдер	1	ЛР 01,02, 04, 06		
	3	Программные поисковые сервисы.	1	МР 01, 03, 04, 05,		
	4	Виды локальных компьютерных сетей. Топология локальной сети	1	09,12,21,38,39,45		
	5	Проводная и беспроводная связь	1			
	6	Адресация в Интернете. Протокол передачи данных ТСР/ПР.	1			
	7	Личные и коллективные сервисы в Интернете	1			
	8	Сетевая этика. Сетевая культура	1			
		Лабораторные занятия	20	ПР6 02-11	ОК 02, ОК 05, ОК 06	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13, ЛРВР 15, ЛРВР 19, ЛРВР 22, ЛРВР 24, ЛРВР 26, ЛРВР 28.
		ЛЗ 17 Работа с различными браузерами	1	ПРу 02-09		
		ЛЗ 18 Работа с различными браузерами	1	ЛР 06, 26		
		ЛЗ 19 Приёмы работы с Интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-библиотекой и др.	1	МР 01, 03, 04, 05, 12, 21, 22, 24		
		ЛЗ 20 Приёмы работы с Интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-библиотекой и др.	1			
		ЛЗ 21 Поисковые системы общего назначения	1			
	ЛЗ 22 Поисковые системы общего назначения	1				
	ЛЗ 23 Специализированные поисковые системы	1				
	ЛЗ 24 Специализированные поисковые системы	1				
	ЛЗ 25 Всемирные поисковые системы	1				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	ЛЗ 26 Российские поисковые системы	1			
	ЛЗ 27 Поиск информации на государственных образовательных порталах	1			
	ЛЗ 28 Устройства для создания локальных сетей.	1			
	ЛЗ 29 Работа в локальных компьютерных сетях.	1			
	ЛЗ 30 Измерение скорости передачи данных	1			
	ЛЗ 31 Регистрация ящика электронной почты, настройка его параметров.	1			
	ЛЗ 32 Приём, отправка сообщений	1			
	ЛЗ 33 Серверы. Доменные зоны.	1			
	ЛЗ 34 Серверы. Доменные зоны.	1			
	ЛЗ 35 Работа с файловыми архивами	1			
	ЛЗ 36 Работа с файловыми архивами	1			
	Практические занятия	-			
	Контрольные работы	-			
	Самостоятельная работа	14	ПРб 02-11	ОК 01, ОК 04,	ЛРВР 10.2, ЛРВР 13,
	Векторные графические редакторы	2	ПРу 02-09	ОК 06	ЛРВР 15, ЛРВР 19,
	Создать графический информационный объект при помощи растрового графического редактора.	2	ЛР 06, 26		ЛРВР 22, ЛРВР 24,
	Представление об организации баз данных и СУБД	2	МР 01, 03, 04,		ЛРВР 26, ЛРВР 28.
	Создание электронной базы данных	2	05, 12, 21, 22, 24		
	Создание и редактирование мультимедийных объектов	2			
	Разработка WEB-сайта на заданную тему.	2			
	Способы размещения WEB-сайта в Интернете. Средства сопровождения сайта	2			
	Консультации	2			
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	4			
	Всего:	134			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- ученические столы-15 шт., стулья -30 шт;
- стол, стул преподавателя, доска, тематические стенды.
- Комплект учебно – наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- проектор, ПК, экран.
- компьютеры учащихся (рабочие станции), рабочее место педагога с модемом; программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социальноэкономического профилей: учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., Издательский центр «Академия», 2020
2. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. / М: Издательский центр «Академия», 2021 г.
3. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Для студентов

1. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2021
2. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
3. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
4. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учеб.-метод. комплекс для

студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих: учеб. издание. — М., 2020.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: практикум / Л. А. Залогова — М., 2020.
3. Логинов М.Д., Логинова Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. — М., 2020.
4. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.В. Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С. А. Клейменова. — М., 2020.
5. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / М: Издательский центр «Академия», 2020 г.
6. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / М: Издательский центр «Академия», 2020 г.
7. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы: учеб. пособие. — М., 2020.
8. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебник. — М., 2021.
9. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий естественно-научного и гуманитарного профилей: учебное пособие для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Для студентов

1. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М., 2021.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М., 2021.

Интернет ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

www.freeschool.altlinux.ru - портал Свободного ПО.

www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

<http://www.metod-kopilka.ru/> - методическая копилка учителя информатики

<http://www.uroki.net/docinf.htm> - всё для учителя информатики

http://www.ipkps.bsu.edu.ru/source/metod_sluzva/dist_inform.asp - виртуальный методический кабинет / информатика

<http://www.klyaksa.net/htm/uchitel/index.htm> - информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ

<http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> - образовательные ресурсы интернета/информатика

<http://wiki.saripkro.ru/index.php/> - образовательные сайты в помощь учителям информатики

<http://www.oivt.ru/> - сообщество учителей информатики

<http://infoosy.narod.ru/ssylki.htm> - всё для учителей информатики

<http://www.rusedu.info/> - информационные технологии в образовании

<http://psbatishev.narod.ru/u000.htm> - электронный учебник по информатике

<http://inf.e-alekseev.ru/text/toc.html> - Информатика. Мультимедийный электронный учебник Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб/у)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПРб 01 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"; 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;	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование
ПРб 02 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;	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование
ПРб 03 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование
ПРб 04 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование
ПРб 05 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - подготовка сообщений
ПРб 06 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта - выполнение и защита презентации, - подготовка сообщений

<p>ПРб 07 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование
<p>ПРб 08 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);</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - тестирование, - выполнение проекта, - подготовка сообщений
<p>ПРб 09 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта
<p>ПРб 10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта - выполнение и защита презентации, - подготовка сообщений
<p>ПРб 11 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; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта - выполнение и защита презентации,

услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	- подготовка сообщений
ПРБ 12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	- выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта
ПРу 01 умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;	- выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта
ПРу 02 наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;	- выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта
ПРу 03 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;	- выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта
ПРу 04 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;	- выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта
ПРу 05 умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область	- выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование,

<p>истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p>	
<p>ПРу 06 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование,
<p>ПРБ 07 владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование,
<p>ПРу 08 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование,
<p>ПРу 09 умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - устный опрос, - тестирование,

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Общая характеристика и классификация программного обеспечения ПК и тенденции его развития.
2. Пакеты прикладных программ общего назначения: классификация, общая характеристика и обзор программных средств.
3. Графические операционные системы семейства WINDOWS: обзор стандартных программ и приемы работы с ними.
4. Пакеты прикладных программ офисного назначения.
5. Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства: классификация и обзор.
6. Программное обеспечение локальных компьютерных сетей.
7. Программное обеспечение как источник угроз для компьютера.
8. Антивирусные программы.
9. Программные способы защиты компьютера.
10. Развитие информационных технологий.
11. Роль информатики в современном мире.
12. История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ.
13. Классификация ЭВМ.
14. Хранение, передача и обработка информации.
15. Структура и принципы программного управления ЭВМ. Принципы фон-Неймана.
16. Микропроцессоры, структура и основные функции. Система команд.
17. Периферийные устройства ПЭВМ: внешние запоминающие устройства, носители информации, устройства ввода информации, устройства вывода информации; типичные характеристики названных устройств.
18. Обработка прерываний. Формат команд, режимы адресации. Структура памяти IBM PC.
19. Понятие об алгоритме и его свойствах, способы представления алгоритмов. Понятие исполнителя алгоритмов и его среды, система команд исполнителя.
20. ЭВМ как универсальный исполнитель алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.
21. Синтаксис языков программирования: алфавит, данные, величины, имена, выражения, функции, операторы (на примере языка Паскаль).
22. Основные этапы решения задач с использованием языков программирования (привести примеры).
23. Базовые структуры алгоритмов. Разработка алгоритмов на основе структурного подхода.
24. Реализация основных алгоритмических конструкций в конкретных языках программирования.
25. Проектирование алгоритмов обработки данных (сортировка).
26. Моделирование как метод познания мира и решения прикладных задач. Вербальные, математические и информационные модели. Основные этапы математического моделирования.

27. Программы-оболочки и интерфейсные системы.
28. Системы программирования, состав и функции. Компиляторы и интерпретаторы.
29. Информационная культура: информационный и культурологический подходы.
30. Социальные последствия информатизации.
31. Общество и личность в условиях информатизации.
32. Машинный код процессора
33. Компиляторы и интерпретаторы
34. Уровни языков программирования
35. Поколения языков программирования
36. Языки программирования высокого уровня
37. Языки программирования баз данных
38. Языки программирования для Интернета
39. Языки моделирования
40. Средства создания программ
41. Интегрированные системы программирования
42. Среды быстрого проектирования
43. Архитектура программных систем

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления</p>	<p>ЛР 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>ЛР 25. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p>	<p>МР 04. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МР 05. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 21. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>ЛР 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>ЛР 02. Осознание своих конституционных прав и</p>	<p>МР 07. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>МР 08. Способность и готовность к</p>

<p>деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p>	<p>самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР 09. Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР 22. Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР 24. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР 31. Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР 38. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p>ЛР 26. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p>	<p>МР 12. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии</p>

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		решения; МР 25. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	ЛР 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	МР 30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; МР 45. Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; МР 39. Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

Приложение 3

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.03 Материаловедение</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; -подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых на производстве; - классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов. 	<p>ПМ.01 Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>МДК.01.01Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления</p> <p>ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления.</p> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки объекта к ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда; - выполнения работ по ремонту и монтажу оборудования систем 	<p>ПРб 02 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;</p> <p>ПРб 03 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>ПРб 08 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</p>	<p>Тема 3. Средства информатизационных и коммуникационных технологий</p> <p>Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</p>

	<p>отопления, водоснабжения, водоотведения зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять исправность средств индивидуальной защиты; - проводить техническое обслуживание оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -требования по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. 	<p>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);</p> <p>ПРБ 10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>ПРу 06 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>ПРу 08 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>ПРу 09 умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--