

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кандрашина Елена Александровна
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
Дата подписания: 02.12.2024 14:01:13
Уникальный программный ключ:
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Факультет среднего профессионального и предпрофессионального образования
Кафедра факультета среднего профессионального и предпрофессионального образования

АННОТАЦИЯ

Наименование дисциплины ОУП.05 Информатика

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника специалист по информационным системам

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.05 «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОУП.05 «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа ОУП.05 «Информатика» предназначена для углубленного изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основной целью изучения учебного предмета ОУП.05 «Информатика» является:

- обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В соответствии с поставленной целью преподавание дисциплины реализует следующие задачи:

- формирование представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- формирование основ логического и алгоритмического мышления;
- формирование умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- формирование представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Изучение дисциплины ОУП.05 «Информатика» в образовательной программе обеспечивает формирование следующих результатов:

Личностных:

- гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным,

религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

- патриотического воспитания: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;
- эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;
- физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;
- трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационно-коммуникационных технологий;
- ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметных:

- базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

- базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

- работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Предметных:

- 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;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещенных в сети Интернет;
- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- 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);
- 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;
- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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);

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;
- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.

В результате освоения учебной дисциплины ОУП.05 «Информатика» обучающиеся должны:

уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы.

знать:

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;

способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве; патриотического воспитания: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет; эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> 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; понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещенных в

	<ul style="list-style-type: none"> • физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий; • трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; • экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационно-коммуникационных технологий; 	<p>сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных 	<ul style="list-style-type: none"> • умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); • владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять

<p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; • наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; • понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; • владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; • 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);

- 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 множителей, 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;

- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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);

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и

процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	-
практические занятия	106
индивидуальный проект	да
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.05 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека.		28	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Подходы к измерению информации.	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение: Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 1. Дискретное (цифровое) представление информации.	2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 2. Решение задач на определение количества информации.		ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной	2	ОК 01, ОК 02

счисления.	позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.		
	В том числе, практических занятий	4	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 3. Перевод чисел в различных системах счисления.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 4. Выполнение арифметических действий в различных СС.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 5. Кодирование текстовой информации.		ОК 01, ОК 02
Практическое занятие 6. Кодирование графической информации и видеoinформации.	ОК 01, ОК 02		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Основные понятия алгебры логики: высказывания, логические операции, построение таблиц истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий	2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 7. Определение основных понятий алгебры логики.		ОК 01, ОК 02
Практическое занятие 8. Построение таблиц истинности логического выражения.	ОК 01, ОК 02		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Компьютерные сети и их классификация. Работа в локальной сети. Топология локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.7.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02

Службы Интернета.	Теоретическое обучение: Основы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.	2	OK 01, OK 02
	В том числе, практических занятий	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 9. Применение комбинаций условий поиска.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 10. Поиск и анализ информации на государственных образовательных порталах.		OK 01, OK 02
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента.	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		OK 01, OK 02
	В том числе, практических занятий	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 11. Организация личного информационного пространства. Выполнение действий по регистрации на Яндекс Диск.		OK 01, OK 02
Практическое занятие 12. Разделение прав доступа.	OK 01, OK 02		
Тема 1.9. Информационная безопасность.	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.	2	OK 01, OK 02
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов.		27	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах.	Содержание учебного материала	5	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).	1	OK 01, OK 02
	В том числе, практических занятий	4	OK 01, OK 02

	Практическое занятие 13. Редактирование и форматирование текстового документа.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 14. Использование систем проверки орфографии и грамматики.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 15. Ввод и редактирование формул в текстовом документе.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 16. Вставка и редактирование таблиц в текстовом документе.		ОК 01, ОК 02
Тема 2.2. Технологии создания структурирован ных текстовых документов.	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий	4	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 17. Создание автоматического оглавления в текстовом документе.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 18. Создание гипертекстовой информации.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 19. Вставка и редактирование графических объектов в текстовом документе.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 20. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов.		ОК 01, ОК 02
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).	4	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 21. Изучение компьютерной графики и ее видов. Форматы мультимедийных файлов.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 22. Изучение интерфейса графического редактора ПО Gimp.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 23. Работа с программой для редактирования звука ПО АудиоМастер.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 24. Работа с программой для редактирования видео ПО Movavi.	ОК 01, ОК 02	

Тема 2.4. Компьютерная графика и мультимедиа.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).		ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий	4	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 25. Создание растрового изображения.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 26. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 27. Обработка звука на компьютере.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 28. Выполнение монтажа видео.		ОК 01, ОК 02
Тема 2.5. Представление профессиональн ой информации в виде презентаций.	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий	2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 29. Создание презентаций с использованием готовых шаблонов.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 30. Настройка анимации и композиции в презентации.		ОК 01, ОК 02
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийны е объекты на слайде.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.		ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий	2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 31. Создание презентации с использованием гиперссылок и управляющих кнопок.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 32. Демонстрация презентации.		ОК 01, ОК 02
Тема 2.7. Гипертекстовое представление	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 01, ОК 02

информации.	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	В том числе, практических занятий	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 33. Основы языка гипертекстовой разметки документов HTML.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 34. Формирование текста Web-страницы.		OK 01, OK 02
Раздел 3. Информационное моделирование.		32	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования.	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	2	OK 01, OK 02
Тема 3.2. Списки, графы, деревья.	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	2	OK 01, OK 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области.	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).	2	OK 01, OK 02
	В том числе, практических занятий	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 35. Использование компьютерной модели в электронной таблице и его графическое решение.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 36. Использование метода Подбора параметра.		OK 01, OK 02
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.	2	OK 01, OK 02

алгоритмические структуры.	В том числе, практических занятий	4	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 37. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 38. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 39. Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 40. Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы.		OK 01, OK 02
Тема 3.5. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	2	OK 01, OK 02
	В том числе, практических занятий	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 41. Анализ и составление вспомогательных алгоритмов (алгоритмы с процедурами).		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 42. Преобразование элементов одномерного массива по правилу.		OK 01, OK 02
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области.	Содержание учебного материала	5	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.	1	OK 01, OK 02
	В том числе, практических занятий	4	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 43. Формирование запросов для работы с электронными каталогами.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 44. Заполнение полей, формирование запросов в БД.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 45. Формирование форм и отчетов.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 46. Создание базы данных по шаблону.		OK 01, OK 02

Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий	2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 47. Создание электронных таблиц по условию.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 48. Работа с электронной таблицей как с базой данных. Сортировка и фильтрация данных.		ОК 01, ОК 02
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 49. Анализ примеров использования системы статистического учета.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 50. Реализация математических моделей в электронных таблицах.	ОК 01, ОК 02	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе, практических занятий		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 51. Представление результатов выполнения задач средствами деловой графики.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 52. Представление результатов выполнения задач средствами деловой графики.	ОК 01, ОК 02	
Тема 3.10. Моделирование в электронных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).		ОК 01, ОК 02

таблицах (на примерах задач из профессиональной области).	В том числе, практических занятий	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 53. Построение и исследование моделей с использованием электронных таблиц.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 54. Построение и исследование моделей с использованием электронных таблиц.		OK 01, OK 02
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)		57	
Прикладной модуль 1.	Аналитика и визуализация данных на Python.	30	OK 01, OK 02
Тема 1.1. Введение в язык программирования Python.	Содержание	2	OK 01, OK 02
	Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами.		OK 01, OK 02
	Практические занятия	2	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 1. Запуск и изучение режима работы интерпретатора Python.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 2. Организация ввода и вывода данных на языке программирования Python.		OK 01, OK 02
Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции на Python.	Содержание	4	OK 01, OK 02
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if,if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while.		OK 01, OK 02
	Практические занятия	4	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 3. Программирование линейных алгоритмов.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 4. Программирование разветвляющихся алгоритмов.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 5. Программирование циклических алгоритмов с помощью оператора for.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 6. Программирование циклических алгоритмов с помощью оператора while.		OK 01, OK 02

Тема 1.3. Работа со списками и словарями.	Содержание	4	OK 01, OK 02
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличие словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		OK 01, OK 02
	Практические занятия	4	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 7. Применение списков и словарей в реальных задачах.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 8. Применение списков и словарей в реальных задачах.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 9. Применение списков и словарей в реальных задачах.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 10. Применение списков и словарей в реальных задачах.		OK 01, OK 02
Тема 1.4. Аналитика данных на Python.	Содержание	5	OK 01, OK 02
	Понятие данных, больших данных. Набор данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		OK 01, OK 02
	Практические занятия	5	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 11. Изучение модуля для работы с табличным представлением данных Pandas.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 12. Сбор данных с произвольных веб- страниц.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 13. Преобразование словарей в табличный формат Pandas.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 14. Конструирование программ Pandas для отображения данных.		OK 01, OK 02
Практическое занятие 15. Конструирование программ Pandas для отображения данных.	OK 01, OK 02		
Тема 1.5. Анализ данных на практических примерах.	Содержание	6	OK 01, OK 02
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в		OK 01, OK 02

	PythonPandas. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.		
	Практические занятия	6	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 16. Заполнение массива на языке программирования Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 17. Вывод массива на языке программирования Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 18. Последовательный поиск в массиве на языке программирования Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 19. Сортировка массива на языке программирования Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 20. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 21. Функции и процедуры на языке Python.		ОК 01, ОК 02
Тема 1.6. Основы визуализации данных.	Содержание	6	ОК 01, ОК 02
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib.		ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	6	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 22. Установка и изучение интерфейса графического модуля на языке Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 23. Визуализация данных графического модуля на языке Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 24. Конструирование программ для рисования с помощью циклических алгоритмов на языке Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 25. Конструирование программ для рисования с помощью циклических алгоритмов на языке Python.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 26. Построение графических примитивов на языке Python.		ОК 01, ОК 02
Практическое занятие 27. Построение графических примитивов на языке Python.	ОК 01, ОК 02		

Тема 1.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере».	Содержание	3	ОК 01, ОК 02
	Характеристики основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы.		ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	3	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 28. Подготовка данных, исследование и визуализация данных проектной работы.		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 29. Построение модели. Анализ результатов.		ОК 01, ОК 02
Практическое занятие 30. Планирование процесса анализа данных на примере из профессиональной сферы. Демонстрация проектов.	ОК 01, ОК 02		
Прикладной модуль 2.	Введение в 3D моделирование.	27	ОК 01, ОК 02
Тема 2.1. Система трехмерного моделирования КОМПАС – 3D LT. Окно документа.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС – 3D. Интерфейс системы.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	1	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие 31. Изучение интерфейса программы КОМПАС – 3D.		ОК 01, ОК 02
Тема 2.2. Основные приемы создания геометрических тел.	Содержание	10	ОК 01, ОК 02
	Теоретическое обучение: Построение графических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел.	2	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия	8	ОК 01, ОК 02

	Практическое занятие 32. Трехмерное построение многогранников в КОМПАС – 3D.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 33. Трехмерное построение тел вращения в КОМПАС – 3D.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 34. Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции «приклеить выдавливанием».		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 35. Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 36. Трехмерное моделирование сложных тел с применением кинематической операции.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 37. Трехмерное моделирование сложных тел с применением метода перемещения по сечениям.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 38. Трехмерное моделирование сложных тел с применением метода копирования объекта.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 39. Трехмерное моделирование сложных тел с применением метода копирования объекта к сложному объекту.		OK 01, OK 02
Тема 2.3. Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали.	Содержание	9	OK 01, OK 02
	Теоретическое обучение: Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов 3D моделей, основные способы редактирования моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью.	2	OK 01, OK 02
	Практические занятия	7	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 40. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления).		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 41. Создание 3D моделей с фасками.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 42. Создание 3D моделей с фасками.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 43. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 44. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».		OK 01, OK 02

	Практическое занятие 45. Рассечение детали плоскостью.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 46. Рассечение детали плоскостью.		OK 01, OK 02
Тема 2.4. Создание 3D моделей простейших объектов.	Содержание	6	
	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели.		OK 01, OK 02
	Практические занятия	6	OK 01, OK 02
	Практическое занятие 47. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей».		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 48. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей».		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 49. Подготовка презентации модели.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 50. Подготовка презентации модели.		OK 01, OK 02
	Практическое занятие 51. Демонстрация выполненной модели.		OK 01, OK 02
Практическое занятие 52. Демонстрация выполненной модели.	OK 01, OK 02		
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой			
Всего:		144	

