

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБПОУ СО СГТ
Н.А.Симонова
Приказ от 31 января 2024 г. № 30-пд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.05 Информатика

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

***профиль обучения:* технологический**

Сергиевск, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
«Математический и общий
естественнонаучный цикл»
Председатель Н.В. Макаричева
Протокол № 6 от 12 января 2024 г.

ОДОБРЕНО

Методистом Андрюхина Е. В.
15 января 2024г.

Составитель: Балёха И.А., преподаватель ГБПОУ СО СГТ

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 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	28
Приложение 1	28
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	29
Приложение 2	30
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	30
Приложение 3	33
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета ОУП.05 Информатика разработана на основе ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин, утвержденной правительством Российской Федерации от 13 мая 2022 № 328;

Рабочая программа с учётом методическими рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Координационным советом учебно-методических объединений в системе среднего профессионального образования Самарской области (протокол от 05.07.2018)

Рабочая программа разработана на основе Методических рекомендаций по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области (Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 15.06.2018 № 16/1846, письмо ЦПО СО от 12.07.2018 №380 введен раздел «Рынок труда и профессиональная карьера», распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 22.07. 2022 года №733-р введен раздел «Функциональная грамотность»);

Рабочая программа разработана с учётом программы воспитания по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ СО СГТ. Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.05 Информатика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.05 Информатика по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин отводится 170 часов в соответствии с учебным планом.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

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

Контроль качества освоения предмета ОУП.05 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 дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

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

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРу),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Содержание программы общеобразовательного предмета «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В процессе освоения предмета ОУП.05 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.05 Информатика изучается на углубленном уровне

Предмет ОУП.05 Информатика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного цикла ОУП.03 Математика, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) МДК 02.01 Управление и технология выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения, и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.02 Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения

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.05 Информатика, особое внимание уделяется:

- Реализации основных информационных процессов с помощью компьютеров;

- Средства информационных и коммуникационных технологий;

- Моделирование и формализация.

В программе по предмету ОУП.05 Информатика, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах

- Моделирование в различных областях знаний

- Использование шаблонов документов и других средств повышающих эффективность работы с текстом

- Использование систем орфографии

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
-------------------------	--

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10.2	Забогающийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР16	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе WorldSkills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
ЛР 17	Осознающий ценности и использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства
Предметные результаты базовый уровень (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; разрабаывать и обосновывать выигрышную
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;
ПРу 07	владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы находят свое отражение в овладении универсальными учебными действиями

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Показатель освоения УУД согласно ФГОС СОО
Универсальные учебные познавательные действия	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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

	<p>достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p>
<p>Универсальные коммуникативные действия</p>	<p>а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p> <p>б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p>
<p>Универсальные регулятивные действия</p>	<p>а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p> <p>б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p>

	<p>владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>
--	---

В процессе освоения предмета ОУП.05 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 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03 ОК 02	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
---	--------------------	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.05 Информатика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин)
Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения (по выбору)	
ПК 2.2	Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	170
Основное содержание	170
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
лабораторные/ практические занятия /контрольная работа	98
самостоятельная работа	-
Профессионально ориентированное содержание	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
лабораторные/практические занятия	44
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.05 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 1.	Математические основы информатики	46			
Тема 1.1 Тексты и кодирование. Передача данных	Содержание учебного материала	6	ЛР 10.2 ЛР 16 Пру 01 Пру 09	ОК 6	ЦНП, ТВ
	1 Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы.				
	2 Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. Сжатие данных				
	3 Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Использование программ архиваторов				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 1 Пропускная способность и помехозащищенность канала связи. № 2 Кодирование сообщений в современных средствах передачи данных. № 3 Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. № 4 Программы архивирования	8	ЛР 10.2 ЛР 17 Пру 01 Пру09	ОК 6	ЦНП, ТВ
Контрольные работы	Не предусмотрено				
Самостоятельная работа обучающихся:	Не предусмотрено				
Тема 1.2 Дискретизация	Содержание учебного материала	6	ЛР 17 ЛР 16 Пру 01	ОК 6	ЦНП, ТВ
	1 Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации.				
	2 Дискретное представление звуковых данных. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука.				
	3 Дискретное представление статической и динамической графической информации.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 5 Сжатие данных при хранении графической и звуковой информации	2	ЛР 4,2 ЛР 16 ПРy 01	ОК 5	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Тема 1.3 Системы счисления	Содержание учебного материала	4	ЛР 4.2 ЛР 16 ПРy 01 Пру 02	ОК 6 ОК 5	ЦНП, ТВ
	1 Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием.				
	2 Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 6 Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления № 7 Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. № 8 Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера № 9 Компьютерная арифметика.	8	ЛР 4.2 ЛР 16 Пру 01 ПРy 02	ОК 6 ОК 5	ЦНП, ТВ
Контрольные работы	Не предусмотрено				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 1.4 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	4	ЛР 10.2 ЛР 4.2 ПР6 01 ПР6 05	ОК 6 ОК 5	ЦНП, ТВ
	1 Логические элементы компьютеров. Построение схем из базовых логических элементов				
	2 Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 10 Конъюнктивная нормальная форма.	2	ЛР 17 ЛР 10.2 ПРy 01	ОК 6 ОК 3	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 1.5 Дискретные объекты	Содержание учебного материала	4	ЛР 4.2 ЛР 16 ПРy 02	ОК 6 ОК 3	ЦНП, ТВ
	1 Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Обход узлов дерева в глубину.				
	2 Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.				
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия № 11 Упорядоченные деревья (деревья, в которых упорядочены ребра, выходящие из одного узла).	2	ЛР 16 ПРy 02	ОК 6 ОК 5	ЦНП, ТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Раздел 2.	Алгоритмы и элементы программирования	74			
Тема 2.1. Алгоритмы и структуры данных	Содержание учебного материала	4	<i>ЛР 4.2 ЛР 17 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 5</i>	ЦНП, ТВ
	1 Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке.				
	2 Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления. Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 12 Вставка и удаление элементов в массиве. № 13 Приближенное вычисление площади фигуры методом Монте-Карло. № 14 Приближенное вычисление площади фигуры методом Монте-Карло. № 15 Построение траекторий, заданных разностными схемами. № 16 Построение траекторий, заданных разностными схемами. № 17 Решение задач оптимизации. № 18 Решение задач оптимизации. № 19 Алгоритмы вычислительной геометрии. № 20 Алгоритмы вычислительной геометрии № 21 Вероятностные алгоритмы. № 22 Вероятностные алгоритмы.	22	<i>ЛР 4.2 ЛР 16 Пру 01 Пру 06</i>	<i>ОК 6</i>	ЦНП, ТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	№ 23 Хэш-таблицы				
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 2.2. Языки программирования	Содержание учебного материала	4	ЛР 4.2 ЛР 16 Пру 01 ПРу 06	ОК 6	ЦНП, ТВ
	1 Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.				
	2 Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 24 Многомерные массивы. № 25 Представление о синтаксисе и семантике языка программирования. № 26 Представление о синтаксисе и семантике языка программирования № 27 Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. № 28 Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. № 29 Изучение второго языка программирования № 30 Изучение второго языка программирования	14	ЛР 4.2 ЛР 16 ПРу 01 ПРу 06	ОК 6	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся:	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 2.3 Разработка программ	Содержание учебного материала	4	ЛР 16 ЛР 17 ПР6 01	ОК 6 ОК 4	ЦНП, ТВ
	1 Этапы решения задач на компьютере. Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.		<i>Пр у 07</i>		
	2	Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы.				
		Лабораторные занятия				
		Практические занятия № 31 Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	<i>ЛР 17 ЛР 16 ПР у 01 ПР у 07</i>	<i>ОК 4</i>	ЦНП, ТВ
		Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
		Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 2.4 Элементы теории алгоритмов	Содержание учебного материала		6	<i>ЛР 4.2 ЛР 16 ПР у 02 ПР у 07</i>	<i>ОК 6</i>	ЦНП, ТВ
	1	Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Тезис Чёрча–Тьюринга.				
	2	Примеры задач анализа алгоритмов: определение входных данных, при которых алгоритм дает указанный результат; определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения.				
	3	Доказательство правильности программ.				
		Лабораторные занятия				
		Практические занятия № 32 Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). № 33 Универсальный алгоритм. № 34 Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость № 35. Абстрактные универсальные порождающие модели (пример:	8	<i>ЛР 4.2 ЛР 16 ПР у 02 ПР у 07</i>	<i>ОК 6 ОК 4</i>	ЦНП, ТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	грамматики).				
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся:	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 2.5 Математическое моделирование	Содержание учебного материала	4	ЛР 4.2 ЛР 16 ПРy 02 ПРy 07	ОК 6 ПК 1.1	ЦНП, ТВ
	1 Моделирование систем массового обслуживания. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.				
	2 Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Построение математических моделей для решения практических задач.				
	Лабораторные занятия				
Практические занятия № 36 Проведение вычислительного эксперимента. № 37 Компьютерный (виртуальный) и материальный прототипы изделия. № 38 Использование учебных систем автоматизированного проектирования.	6	ЛР 4.2 ЛР 17 ПРy 02 ПРy07	ОК 5	ЦНП, ТВ	
Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>				
Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>				
Раздел 3.	Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных	34			
Тема 3.1 Аппаратное и программное обеспечение компьютера	Содержание учебного материала	4	ЛР 16 ЛР 17 ПРy 01 ПРy 05	ОК 5	ЦНП, ТВ
	1 Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер				
	2 Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 39 Суперкомпьютеры. № 40 Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.	4	ЛР 4,2 ЛР 16 ПРу 01 ПРу 05	ОК 6	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся:	Не предусмотрено			
Тема 3.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов	Содержание учебного материала	2	ЛР 4.2 ЛР 16 Пру 01 ПРу 06	ОК 5 ОК 4 ПК 1.1	ЦНП, ТВ
	1 Технологии создания текстовых документов. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 41 Компьютерная верстка текста. № 42 Настольно-издательские системы.	4	ЛР 16 ЛР 17 ПРу 01	ОК 5 ОК 4 ПК 1.1	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Тема 3.3 Работа с аудиовизуальными данными	Содержание учебного материала	2	ЛР 16 ЛР 17 ПРу 01 Пру 06	ОК 5	ЦНП, ТВ
	1 Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 43 Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий.	4	ЛР 16 ЛР 17 ПРу 01	ОК 5 ОК 4 ПК 1.1	ЦНП, ТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	№ 44 Системы автоматизированного проектирования.		ПРб 06		
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся:	Не предусмотрено			
Тема 3.4 Электронные (динамические) таблицы	Содержание учебного материала	2	ЛР 4.2 ЛР 16 ПРу 01 ПРу 09	ОК 6	ЦНП, ТВ
	1 Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 45 Подключение к внешним данным и их импорт.	2	ЛР 17 ПРу 01	ОК 6 ПК 1.1	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Тема 3.5 Базы данных	Содержание учебного материала	4	ЛР 16 ПРу 08	ОК 6	ЦНП, ТВ
	1 Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Сортировка. Фильтрация.				
	2 Многотабличные БД. Связи между таблицами.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 46 Формы. Отчеты. Нормализация.	2	ЛР 4.2 ПРу 09	ОК 6	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Тема 3.6	Содержание учебного материала	2	ЛР 17	ОК 6	ЦНП, ТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Подготовка и выполнение исследовательского проекта	1	Технология выполнения исследовательского проекта: постановка задачи, выбор методов исследования, составление проекта и плана работ, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета.		ПРб 01		
		Лабораторные занятия				
		Практические занятия				
		Контрольные работы	Не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Тема 3.7 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Содержание учебного материала		2	ЛР 10.2 ЛР 17 ПРу 01 ПРу 06	ОК 6 ОК 5	ЦНП, ТВ
	1	Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект. Анализ данных с применением методов машинного обучения. Экспертные и рекомендательные системы.				
		Лабораторные занятия				
		Практические занятия				
		Контрольные работы	Не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся:	Не предусмотрено			
Раздел 4.	Работа в информационном пространстве		16			
Тема 4.1 Компьютерные сети	Содержание учебного материала		2	ЛР 4.2 ПРу 01 ПРу10	ОК 6	ЦНП, ТВ
	1	Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен.				
		Лабораторные занятия				
		Практические занятия № 47 Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных	2	ЛР 17 ПРу 06	ОК 6	ЦНП, ТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	сетей.				
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 4.2 Деятельность в сети Интернет	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 7 ЛР 15 ПРy09</i>	<i>ОК 6</i>	ЦНП, ТВ
	1 Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 48 Технологии «Интернета вещей».	2	<i>ЛР 17 ПРy 09</i>	<i>ОК 4 ОК 5</i>	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 4.3 Социальная информатика	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 4.2 ПРy 03</i>	<i>ОК 6 ОК 3</i>	ЦНП, ТВ
	1 Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Мобильные приложения. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия № 49 Государственные электронные сервисы и услуги.	2	<i>ЛР 17 ПРy 03</i>	<i>ОК 6 ОК 5</i>	ЦНП, ТВ
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образоват. результата ФГОС СОО	Код образоват. результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 4.4 Информационная безопасность	Содержание учебного материала	2	ЛР 4,2 ПРу 09	ОК 6 ОК 5	ЦНП, ТВ
	1 Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Дифференцированный зачет		2			
Всего:		170			

ЦНП* – ценность научного познания,
ТВ** – трудовое воспитание

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- Аудиторная доска для письма;
- Компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- Вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- Мультимедиа проектор; интерактивная доска;
 - Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
 - Лазерный принтер
 - Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники
- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Гейн А.Г., Ливак А.Б., Сенокосов А.И. и другие Информатика 10 класс Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
3. Калинин И.А. , Самылкина Н.Н. Информатика 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
4. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
5. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 10 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».
6. Гейн А.Г., Ливак А.Б., Сенокосов А.И. и другие Информатика (углубленное обучение) 11 класс Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
7. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
8. Калинин И.А. , Самылкина Н.Н. Информатика (базовое обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
9. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
10. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».

Для студентов

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (базовое обучение) 10 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика в 2 частях (углубленное обучение) 11 класс ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение».
3. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 10 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».
4. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика (углубленное обучение) 11 класс ООО «ДРОФА»; АО «Издательство «Просвещение».

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира – СПб.: Питер, 2015.

2.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2015.

3.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2015.

Для студентов

1.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 10 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2018.

2.Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2018.

3.Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2018.

Интернет-ресурсы

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

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

www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

<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 программного обеспечения).

www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРу)	Методы оценки
<p>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;</p>	<p>Устный опрос;</p>
<p>ПРу 02 наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p>	<p>Практическая работа</p>
<p>ПРу 03 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи</p>	<p>Практическая работа</p>
<p>ПРу 04 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных</p>	<p>Тестовые задания;</p>
<p>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;</p>	<p>Практическая работа;</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,</p>	<p>Практическая работа</p>

<p>сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p>	
<p>ПРу 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>	<p>Устный опрос</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 инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p>	<p>Практическая работа</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>	<p>Практическая работа</p>

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Современные информационные технологии и их виды.
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Программные средства создания текстовых документов.
4. Моделирование в среде текстовых редакторов.
5. Экономические расчеты в электронных таблицах.

Раздел «Коммуникационные технологии»

6. Способы обмена данными через Интернет.
7. Этические нормы поведения в информационной сети.
8. Разновидности поисковых систем в Интернете.
9. Виртуальные обучающие системы, тренажеры.

Раздел «Аппаратное и программное обеспечение»

10. Графические технологии в практической среде.
11. Основные инструменты поиска в СПС «Консультант Плюс».
12. Восстановление данных с различных носителей.
13. Современные носители информации, их эволюция, направление развития.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование УУД согласно ФГОС СОО
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ЛР 4,2 Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР 17 Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства	Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)
ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста	ЛР 16 Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе Молодые профессионалы, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).	Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР 4.2 Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)
ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке),	ЛР 10.2 Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе	Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование УУД согласно ФГОС СОО
монтажу(демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования	цифровой	стратегии, сознательное формирование образовательного запроса
ПК 2.1 Выполнять основную обработку и предпосевную подготовку почвы с заданными агротехническими требованиями	ЛР 16 Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса

Приложение 3

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства)

<p style="text-align: center;">Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p style="text-align: center;">Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p style="text-align: center;">Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p style="text-align: center;">Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
<p>ОУП.03 Математика Уметь: самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности Знать: навыки использования готовых компьютерных программ при решении задач</p>	<p>ПМ.02 Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения МДК 02.01 Управление и технология выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения, ПК.2.2. Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов</p>	<p>ПРу 03 ПРу06</p>	<p>Введение. Информация и информационные процессы. Данные.</p>