

**Министерство образования и науки Самарской области**  
**государственное бюджетное профессиональное**  
**образовательное учреждение Самарской области**  
**«Самарский машиностроительный колледж»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ А.Т. Хабибулин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП. 09 ИНФОРМАТИКА (1 КУРС)**

**общеобразовательного цикла**  
**основной образовательной программы**

**15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства**

***профиль обучения:*** технологический

Самара, 20\_\_ г.

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
специальностей 15.02.07, 15.02.10,  
15.02.11, 15.02.14, 15.01.31

Председатель

\_\_\_\_\_ Служаева И.В.  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Составитель: Служаева И.В., преподаватель

---

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 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного предмета | 4  |
| 2. Структура и содержание общеобразовательного предмета                 | 10 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета           | 18 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета | 18 |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1 Место предмета в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательный предмет Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 *Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства*.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:**

### **1.2.1. Цель общеобразовательного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Информатика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 *Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства*.

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

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами

информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

В процессе освоения предмета «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.

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение предмет имеет при формировании ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций  | Планируемые результаты освоения предмета  |  |
|---|---|--|
|   | Общие <sup>1</sup>  | Дисциплинарные <sup>2</sup>  |
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <b>В части трудового воспитания:</b><br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и | - сформировать представления о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;<br>- понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</li> </ul> | <p>профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей</p> |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |  |
| <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</li> <li>- сформировать представления о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,</li> </ul> |  |
|--|---|--|



|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> |   |
| <p>ПК 1.5. Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.</p> | <p>- анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения при разработке управляющих программ для манипуляторов в соответствии с техническим заданием</p>                           | <p>- понимать принципы и методы разработки управляющих программ;</p> <p>- уметь выполнять анализ имеющихся решений для выбора среды и языка программирования манипуляторов;</p> <p>- владеть разработкой виртуальной модели манипуляторов на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> |

## 2. Структура и содержание общеобразовательного предмета

### 2.1. Объем предмета и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                         | <b>Базовый<br/>уровень</b> |
|---|----------------------------|
| <b>Объем образовательной программы предмета</b>   | <b>144</b>                 |
| <b>Самостоятельная работа</b>                     |                            |
| <b>Основное содержание</b>                        |                            |
| В т. ч.:  |                            |
| теоретическое обучение                            | 70                         |
| практические занятия                              | 64                         |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> |                            |
| В т. ч.:  |                            |
| теоретическое обучение                            | 46                         |
| практические занятия                              | 40                         |
| <b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>         | <b>10</b>                  |

## 2.2. Тематический план и содержание предмета

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия  |  | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|--|-------------|--|
| 1   | 2   |  | 3           | 4  |
| Введение  | Роль информационной деятельности в современном обществе, Значение информатики при освоении профессий СПО. |  | 2           | ОК 01  |
| Раздел 1 Информация и информационная деятельность человека                          |   |  | 8           |  |
| Тема 1.1. Информация и информационные процессы.                                     | Основное содержание   |  |             |  |
|   | 1   | Профессионально ориентированное содержание<br>Этапы развития информационного общества.. Правовые нормы, относящиеся к информации. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. | 2           | ОК 01  |
|   | Практическое занятие 1  |  |             |  |
|   | 1   | Профессионально ориентированное содержание<br>Правовые нормы информационной деятельности.  | 2           | ОК 01  |
| Тема 1.2. Подходы к измерению информации. Кодирование информации. Системы счисления | Основное содержание   |  |             |  |
|   | 1   | Измерение информации. Кодирование информации. Системы счисления, используемые в ПК.  | 2           | ОК 01  |
|   | Практическое занятие 2  |  |             |  |
|   | 1   | Системы счисления. Двоичная арифметика   | 2           | ОК 01  |
| Раздел 2. Информационное моделирование  |   |  | 64          |  |
| Тема 2.1. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры                    | Основное содержание   |  |             |  |
|   | 1   | Профессионально ориентированное содержание<br>Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. графическое представление алгоритмов.  | 2           | ОК 01  |
|   | 2   | Составление линейных и разветвляющихся алгоритмов,   | 2           | ОК 01  |
|   | 3   | Составление циклических алгоритмов.  | 2           | ОК 01  |
|   | Практические занятия 3-4  |  |             |  |

|   |                                 |  |   |                 |
|---|---------------------------------|--|---|-----------------|
|   | 1                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Разработка линейных и разветвляющихся алгоритмов  | 2 | ОК 01           |
|   | 2                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Разработка циклических алгоритмов   | 2 | ОК 01           |
| <b>Тема 2.2. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b> | <b>Основное содержание</b>      |  | 2 | ОК 02           |
|   | 1                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Turbo Pascal – язык программирования. Алфавит языка Turbo Pascal. Типы данных. Арифметические операции.                         |   | ПК 1.5          |
|   | 2                               | Встроенные математические функции, приоритетность выполнения   | 2 | ОК 02           |
|   | <b>Практическое занятие 5</b>   |  | 2 |                 |
|   | 1                               | Запись арифметических, числовых выражений на языке Pascal, с использованием стандартных математических функций   |   | ОК 02           |
|   | <b>Основное содержание</b>      |  | 2 | ОК 02           |
|   | 1.                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Структура программ на Turbo Pascal. Операторы описания. Операторы ввода / вывода и их модификация. Операторы условного перехода |   |                 |
|   | 2.                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Оператор цикла по параметру. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием.                                      | 2 | ОК 02           |
|   | 3.                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Структурированные типы данных. Массивы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.  | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Практические занятия 6-7</b> |  | 2 | ОК 02           |
|   | 1                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Составление линейных, разветвляющихся программ  |   |                 |
|   | 2                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Составление циклических программ  | 2 | ОК 02           |
|   | <b>Лабораторные занятия 1-3</b> |  | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 1                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Среда программирования Turbo Pascal. Интерфейс. Типы данных. Операторы ввода-вывода. Встроенные математические функции          |   |                 |
|   | 2                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Отладка линейных, разветвляющихся и циклических программ  | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 4                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Обработка массивов  | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| <b>Тема 2.3 Модели и моделирование.</b>                       | <b>Основное содержание</b>      |  | 2 | ОК 01           |
|   | 1                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования             |   |                 |

|   |  |   |   |                 |
|---|--|---|---|-----------------|
|   | <b>Практическое занятие 8</b>  |   |   |                 |
|   | 1  | Примеры компьютерных моделей различных процессов.   | 2 | ОК 01           |
|   | <b>Основное содержание</b>   |   |   |                 |
| <b>Тема 2.4. Математические модели в профессиональной области</b>                                     |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия) | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| <b>Тема 2.5. Базы данных как модель предметной области</b>  | <b>Основное содержание</b>   |   |   |                 |
|   |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных   | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Лабораторное занятие 4</b>  |   |   | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, СМИ. Заполнение полей баз данных. |   | 2 |                 |
|   | <b>Основное содержание</b>   |   |   |                 |
| <b>Тема 2.6. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>                               |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование           | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Лабораторное занятие 5</b>  |   |   | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Интерфейс MS Excel. Структура рабочей книги. Числовые форматы.   | 2 |                 |
| <b>Тема 2.7. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</b> | <b>Основное содержание</b>   |   |   |                 |
|   |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)   | 2 | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Лабораторное занятие 6</b>  |   |   | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Математическая обработка числовых данных   | 2 |                 |
| <b>Тема 2.8. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>                 | <b>Основное содержание</b>   |   |   | ОК 01           |
|   |  | Основные устройства компьютера: устройства ввода/вывода информации, устройства хранения информации, носители информации. Устройства обработки информации  | 2 |                 |
|   |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Виды программного обеспечения компьютера. Операционные системы и программы-оболочки  | 2 | ОК 01<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Практическое занятие 9</b>  |   |   | ОК 01           |
|   |  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>   | 2 |                 |

|   |                               |  |           |                 |
|---|-------------------------------|--|-----------|-----------------|
|   |                               | Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.  |           |                 |
|   | <b>Лабораторное занятие 7</b> |  |           |                 |
|   |                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Работа с файлами и папками.. Создание архива данных. Извлечение данных из архива.   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.5 |
| <b>Тема 2.9.<br/>Компьютерные сети:<br/>локальные сети, сеть<br/>Интернет</b> | <b>Основное содержание</b>    |  |           |                 |
|   | 1                             | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть Интернет. Правовые основы работы в сети Интернет. Службы и сервисы сети Интернет (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | <b>Лабораторное занятие 8</b> |  |           | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 1                             | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети.   | 2         |                 |
|   |                               | <b>Контрольная работа 1 «Информационное моделирование»</b>   | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| <b>Раздел 3. Использование программных систем и сервисов</b>                  |                               |  | <b>20</b> |                 |
| <b>Тема 3.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>                 | <b>Основное содержание</b>    |  |           |                 |
|   | 1.                            | Основы работы в текстовом процессоре MS Word. Основные способы создания, организации и преобразования текста. Форматирование текстовой информации. Создание маркированных и нумерованных списков.  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 1                             | <b>Лабораторное занятие 9</b><br>MS Word. Интерфейс. Панель инструментов. Ввод и редактирование текста. Форматирование текстовой информации. Создание маркированных и нумерованных списков.  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| <b>Тема 3.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>   | <b>Основное содержание</b>    |  |           |                 |
|   | 1                             | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   |                               | <b>Лабораторное занятие 10</b>   |           | ОК 02           |
|   | 1                             | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов   | 2         | ПК 1.5          |
| <b>Тема 3.3.<br/>Технологии обработки графических объектов</b>                | <b>Основное содержание</b>    |  |           | ОК 02           |
|   |                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Технологии обработки различных объектов компьютерной графики  | 2         | ПК 1.5          |
|   |                               | <b>Лабораторное занятие 11</b>   |           | ОК 02<br>ПК 1.5 |

|   |                                |   |           |                 |
|---|--------------------------------|---|-----------|-----------------|
|   | 1                              | Растровые и векторные изображения   | 2         |                 |
| <b>Тема 3.4.<br/>Представление профессиональной информации в виде презентаций</b> | <b>Основное содержание</b>     |   |           | ОК 02           |
|   |                                | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации | 2         |                 |
|   |                                | <b>Лабораторное занятие 12</b>  |           | ОК 02           |
|   |                                | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Создание простейших компьютерных презентаций по индивидуальному заданию.   | 2         |                 |
| <b>Тема 3.5.<br/>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>             | <b>Основное содержание</b>     |   |           | ОК 02           |
|   | 1                              | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации  | 2         |                 |
|   |                                | <b>Лабораторное занятие 13</b>  |           | ОК 02           |
|   | 1                              | Обработка мультимедийных объектов   | 2         |                 |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |                                |   |           |                 |
| <b>Прикладной модуль 1 Основы искусственного интеллекта</b>                       |                                |   | <b>22</b> |                 |
| <b>Тема 1.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения</b>               | <b>Основное содержание</b>     |   |           | ОК 01           |
|   | 1                              | Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта  | 2         |                 |
|   | 2                              | «Слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, перспективы развития искусственного интеллекта   | 2         | ОК 01           |
|   | <b>Лабораторное занятие 14</b> |   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.5 |
|   | 1                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Сферы применения искусственного интеллекта   |           |                 |
| <b>Тема 1.2. Машинное обучение: понятие, виды</b>                                 | <b>Основное содержание</b>     |   |           | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 1                              | Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации.   | 2         |                 |
|   | <b>Лабораторное занятие 15</b> |   | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 1                              | Отбор данных для модели машинного обучения  |           |                 |
| <b>Тема 1.3. Этапы разработки</b>   | <b>Основное содержание</b>     |   | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|   | 1                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>   |           |                 |

|  |                                   |  |           |                 |
|--|-----------------------------------|--|-----------|-----------------|
| модели машинного обучения.<br>Библиотеки машинного обучения  |                                   | Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения  |           |                 |
|  | <b>Лабораторное занятие 16</b>    |  |           |                 |
|  | 1                                 | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Разработка модели, тестирование модели (валидация модели).  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| Тема 1.4 Линейная регрессия  | <b>Основное содержание</b>        |  |           |                 |
|  |                                   | Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных;. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции   | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | <b>Лабораторное занятие 17</b>    |  |           | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  |                                   | Подбор коэффициентов линейного уравнения   | 2         |                 |
| Тема 1.5 Классификация. Логистическая регрессия  | <b>Основное содержание</b>        |  |           |                 |
|  |                                   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | <b>Лабораторное занятие 18</b>    |  |           |                 |
|  |                                   | Оценка модели логистической регрессии  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| Прикладной модуль 2  | <b>Основы 3D моделирования</b>    |  | <b>18</b> |                 |
| Тема 2.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа  | <b>Основное содержание</b>        |  |           |                 |
|  | 1.                                | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем.  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | <b>Лабораторное занятие 19</b>    |  |           |                 |
|  | 2.                                | Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| Тема 2.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел) | <b>Основное содержание</b>        |  |           |                 |
|  |                                   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника. Примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения                                    | 2         | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | <b>Лабораторные занятия 20-21</b> |  | 2         | ОК 02           |



|  |                                |   |            |                 |
|--|--------------------------------|---|------------|-----------------|
|  | 1                              | Основные приемы построения многогранников и тел вращения.   |            | ПК 1.5          |
|  | 2                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Построение эскизов. Создание группы геометрических тел   | 2          | ОК 02<br>ПК 1.5 |
| <b>Тема 2.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали</b> | <b>Основное содержание</b>     |   | 2          | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | 1                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. |            |                 |
|  | <b>Лабораторное занятие 22</b> |   | 2          |                 |
|  | 1                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью  |            |                 |
| <b>Тема 2.4 Создание 3d моделей простейших объектов</b>                                  | <b>Основное содержание</b>     |   | 2          | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | 1                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Создание авторских 3d моделей: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели; обоснование выбора   |            |                 |
|  | <b>Лабораторное занятие 23</b> |   | 2          | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|  | 1                              | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели  |            |                 |
|  |                                | <b>Консультации</b>   | 4          |                 |
|  |                                | <b>Экзамен</b>  | 6          |                 |
|  |                                | <b>Итого:</b>   | <b>144</b> |                 |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
  - локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
  - лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
  - лицензионное антивирусное программное обеспечение;
  - лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные печатные издания**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

##### **Электронные издания**

1. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru))
2. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru))
3. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа

(resh.edu.ru)

4. Я класс
5. Урок цифры
6. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор
7. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
8. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
9. Анализ данных - Яндекс Практикум
10. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса
11. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
12. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
13. Академия искусственного интеллекта для школьников
14. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
15. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
16. Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
17. Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

### **Дополнительные источники**

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

### **Прикладной модуль 1 «Основы искусственного интеллекта»**

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151502> (дата

обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-8088-1720-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263933> (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бельчусов, А.А. Цифровизация внеурочной деятельности школьников по информатике / А.А. Бельчусов, Н.В. Софронова.- Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. – 304 с. — ISBN 978-5-88297-526-4.

### **Прикладной модуль 2 «Основы 3D моделирования»**

1. Бучельникова, Т. А. Основы 3D моделирования в программе Компас : учебно-методическое пособие / Т. А. Бучельникова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179203> (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| <b>Общая/профессиональная компетенция</b> | <b>Раздел/Тема</b>  | <b>Тип оценочных мероприятий</b> |
|---|---|----------------------------------|
| ОК 01                                     | Тема 2.1, Тема 2.8  | Тестирование                     |
| ОК 02                                     | Тема 2.2 Тема 3.1 Тема 3.4 Тема 3.5   |                                  |
| ОК 01                                     | Тема 1.1, Тема 2.1<br>Тема 2.3, Тема 2.8.<br>Прикладной модуль 1:<br>Тема 1.1 | Выполнение практических заданий  |
| ОК 02, ПК 1.5                             | Тема 1.2 Тема 2.2,<br>Тема 2.5, Тема 2.6,<br>Тема 2.7, Тема 2.10,             |                                  |

|                         |  |                                |
|-------------------------|--|--------------------------------|
|                         | Тема 3.1, Тема 3.2,<br>Тема 3.3, Тема 3.4,<br>Тема 3.5<br>Прикладной модуль 1<br>– Тема 1.2, Тема 1.3,<br>Тема 1.4, Тема 1.5.<br>Прикладной модуль 2<br>– Тема 2.1, Тема 2.2,<br>Тема 2.3, Тема 2.4. |                                |
| ОК 02, ПК 1.5           | Тема 2.9   | Контрольная работа             |
| ОК 02, ПК 1.5           | Прикладной модуль 2-<br>Тема 2.4   | Проектная работа               |
| ОК 01, ОК 02, ПК<br>1.5 | Все модули   | Выполнение заданий<br>экзамена |

| <b>Код и наименование формируемых компетенций</b>  | <b>Раздел/Тема</b>   | <b>Тип оценочных мероприятий</b>   |
|--|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Тема 1.1, Тема 2.1 Тема 2.3, Тема 2.8.<br>Прикладной модуль 1:<br>Тема 1.1 | Диагностическая работа<br>Самооценка и взаимооценка<br>Презентация мини-проектов<br>Устный и письменный опрос<br>Результаты выполнения учебных заданий<br>Практические работы<br>Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Тема 1.2 Тема 2.2, Тема 2.5, Тема 2.6, Тема 2.7, Тема 2.10, Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4, Тема 3.5<br>Прикладной модуль 1 – Тема 1.2, Тема 1.3, Тема 1.4, Тема 1.5.<br>Прикладной модуль 2 – Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4. | Диагностическая работа<br>Самооценка и взаимооценка<br>Презентация мини-проектов<br>Устный и письменный опрос<br>Результаты выполнения учебных заданий<br>Практические работы<br>Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |
| ПК 1.5. Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.   | Тема 1.2 Тема 2.2, Тема 2.5, Тема 2.6, Тема 2.7, Тема 2.10, Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3<br>Прикладной модуль 1 – Тема 1.2, Тема 1.3, Тема 1.4, Тема 1.5.<br>Прикладной модуль 2 – Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4.                     | Диагностическая работа<br>Самооценка и взаимооценка<br>Презентация мини-проектов<br>Устный и письменный опрос<br>Результаты выполнения учебных заданий<br>Практические работы<br>Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий) |