

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 19.02.2025 12:48:39
Уникальный программный ключ:
1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информатика»
(2 курс)**

для специальности:
15.02.09 Аддитивные технологии

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского» Политехнический колледж

Разработчик: Олейник М. В., преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии общетехнических дисциплин

Председатель комиссии



Н.А. Максименко

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 4 от «18» 02 2026 г.

Зам. директора по УМР



Е.В. Горпинченко

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1 Область применения программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с актуализированным ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 «Машиностроение»

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3 В результате освоения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

Цель дисциплины «Математика» заключается в расширении математического кругозора студентов, ознакомив их с ролью математики в современном мире и возможностью использования математических методов в его дальнейшей работе; повышении общего уровня математической культуры, то есть развитию абстрактного и логического мышления; умении проводить простейший анализ количественной информации; умении использовать при решении практических задач математические методы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология

	документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
--	---	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в том числе:	
лекционные занятия	20
практические занятия	40
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Тема 1. Функции и их исследование</p>	<p>Содержание лекционного материала Основные понятия. Определение функции. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Графическое изображение функций. Дифференцирование функций. Понятие производной. Вычисление производных. Понятие дифференциала и его использование в приближенных вычислениях. Исследование функций и построение графиков. Признак монотонности функции. Отыскание точек локального экстремума функции. Направление выпуклости и точки перегиба графика функции. Асимптоты графика функции. Схема исследования графика функции.</p>	4	1
	<p>Практическое занятие № 1. Исследование графика функции (Построение графиков реальных функций)</p>	4	
<p>Тема 2 Интегрирование</p>	<p>Содержание лекционного материала: Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям. Смешанные примеры. Интегрирование рациональных функций. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.</p>	6	2

	<p>Формулы площадей плоских фигур. Формулы длин дуг плоских кривых. Формулы объемов тел вращения. Формулы площадей поверхностей вращения.</p> <p>Двойной интеграл. Случай прямоугольной области. Случай криволинейной области. Замена переменных в двойном интеграле. Некоторые геометрические и физические приложения двойных интегралов. Вычисление объема. Вычисление площади. Вычисление площади поверхности.</p> <p>Криволинейные интегралы. Формула Грина.</p> <p>Некоторые приложения криволинейных интегралов второго рода. Вычисление площади.</p> <p>Тройные интегралы. Вычисление тройных интегралов. Некоторые приложения тройных интегралов</p>		
	<p>Практическое занятие № 2. Вычисление объема с помощью определенного интеграла.</p> <p>Практическое занятие № 3. Вычисление площади с помощью определенного интеграла.</p> <p>Практическое занятие № 4. Вычисление площади поверхности с помощью определенного интеграла.</p> <p>Практическое занятие № 5. Нахождение неопределенных интегралов различными методами</p> <p>Практическое занятие № 6. Вычисление определенных интегралов</p>	12	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3. Элементы высшей алгебры	<p>Содержание лекционного материала:</p> <p>Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица.</p> <p>Определители. Определители второго порядка. Определителя третьего порядка. Свойства определителей.</p>	4	

	<p>Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.</p> <p>Исследование системы трех уравнений первой степени с тремя неизвестными (метод Крамера). Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Гаусса.</p>		
	<p>Практическое занятие № 7. Решение СЛАУ различными методами.</p> <p>Практическое занятие № 8. Действия с матрицами</p> <p>Практическое занятие № 9. Нахождение обратной матрицы</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа</p>	2	
<p>Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости</p>	<p>Содержание лекционного материала:</p> <p>Направленные отрезки и их величины. Числовая прямая. Ось и отрезки. Прямоугольная (декартова) система координат. Полярные координаты. Уравнение линии как множество точек плоскости. Линии первого порядка.</p> <p>Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через данную точку $M(x_1; y_1)$ с данным угловым коэффициентом.</p> <p>Уравнение прямой, проходящей через две данные точки $M_1(x_1; y_1)$ и $M_2(x_2; y_2)$. Общее уравнение прямой. Угол между двумя прямыми. Нормальное уравнение прямой. Расстояние от точки до прямой.</p> <p>Линии второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие № 10. Смешанные задачи на прямую.</p> <p>Практическое занятие № 11. Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа</p>	2	
<p>Тема 5. Аналитическая</p>	<p>Прямоугольная система координат в пространстве. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Скалярное произведение векторов. Определение и основные свойства</p>	2	

геометрия в пространстве	<p>скалярного произведения. Выражение скалярного произведения через координаты векторов.</p> <p>Векторное произведение. Определение векторного произведения. Основные свойства векторного произведения. Выражение векторного произведения через координаты векторов.</p> <p>Смешанное произведение трех векторов. Определение и геометрический смысл смешанного произведения. Выражение смешанного произведения через координаты векторов.</p> <p>Уравнения плоскости. Общее уравнение плоскости. Нормальное уравнение плоскости.</p> <p>Уравнения прямой. Канонические уравнения прямой. Параметрические уравнения прямой. Угол между прямыми.</p> <p>Прямая и плоскость. Уравнения поверхности и линии. Уравнения цилиндрической поверхности и поверхностей второго порядка.</p> <p>Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью в пространстве. Угол между плоскостями в пространстве</p>			
	<p>Практическое занятие № 12. Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми.</p> <p>Практическое занятие № 13. Вычисление расстояния от точки до плоскости.</p> <p>Практическое занятие № 14. Вычисление объемов параллелепипеда и тетраэдра с использованием смешанного произведения векторов.</p> <p>Практическое занятие № 15. Вычисление расстояния от точки до прямой с использованием векторного произведения векторов.</p> <p>Практическое занятие № 16. Вычисление площадей треугольника и параллелепипеда с использованием векторного произведения векторов.</p>	12	2	
	Самостоятельная работа	2		
	Промежуточная аттестация в форме зачета			
	Всего		68	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета;
- 2 лабораторий ВТ.

Оборудование учебного кабинета: парты, классная доска, ноутбук с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран, электронные презентации и видеоматериал по изучаемым темам, программное обеспечение ОС Windows и пакет Microsoft Office, программы мультимедиа.

Оборудование лабораторий: компьютеры соединённые локальной сетью, один компьютер для преподавателя с программным обеспечением позволяющим вести контроль над выполнением заданий студентами, операционная система Windows, пакет Microsoft Office (Word, Excel, Access, Power Point).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. М.: Издательство Юрайт, 2017. – 383 с.

2. Хлебников, А.А. Информатика : учебник для СПО / А.А. Хлебников. – Ростов-на Дону : Феникс, 2016. – 427 с. (Среднее профессиональное образование).

3. 2. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - Москва : Академия, 2024. - 368 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учебное пособие для ссузов / Н.Г. Плотникова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 124 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760298>

2. Сергеева, И. И. Информатика [Электронный ресурс]: Учебник для студентов ссузов/ Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=768749>

Учебные пособия:

1. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. М.: ИД «Форум», 2019 г. – 320 с.

2. Михеева Е.В.. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера. М.: Издательский центр «Академия», 2018 г. – 224 с.

3. Word. Excel. Интернет. Электронная почта: официальный учебный курс для получения Европейского сертификата. - М.: Триумф, 2017. - 320с.

Дополнительные источники:

1 Учебники и учебные пособия:

1. Захарова И.Г.. Информационные технологии в образовании. М.: Издательский центр «Академия», 2017 г. – 192 с.

2. Красиков И. В. Алгоритмы. Просто как дважды два. / И. В. Красиков, И. Е. Красикова. - М.: Эксмо, 2014. - 256 с. - (Просто как дважды два)

3. Михеева Е.В.. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Издательский центр «Академия», 2014 г. – 384 с.

Интернет – ресурсы:

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный.— Загл. с экрана.

2 Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный.— Загл. с экрана.

3 Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный.— Загл. с экрана.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Общие и профессиональные компетенции:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– устный и письменный опрос; – оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– устный и письменный опрос; оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– устный и письменный опрос; оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.