



Комитет по образованию
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Санкт-Петербургский Технический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУ СПбТК

_____ А.В. Бурасовский

«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ИНФОРМАТИКА

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

РП ЕН.02

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.02 «Информатика»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Информатики и информационных технологий» ГБПОУ «Санкт-Петербургский технический колледж» Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023 г</p>	<p>Согласованно на заседании Методического совета Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023 г</p>
--	--

Разработчики:

Преподаватель ГБПОУ СПбТК
 Преподаватель ГБПОУ СПбТК

_____ Бушманова Е.Ф.
 _____ Лапшина О.М.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Каминскене О.М., _____ методист ГБПОУ СПбТК

Содержательная экспертиза: Вихарева Т.В., _____ председатель ПЦК ГБПОУ СПбТК

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж	
«Система менеджмента качества»	
РП ЕН.02 «Информатика»	

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Информатика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части учебных циклов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1.- 6.4.	Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	54
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	44
Промежуточная аттестация	2

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.02 «Информатика»

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1. Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, 02, 04 ПК 1.1 - 6.4
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.		
	В том числе, практических занятий	6	
	1.Определение программной конфигурация ВМ. 2.Подключение периферийных устройств к ПК. 3.Работа файлами и папками		
Тема 2. Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала	12	ОК 01, 02, 04 ПК 1.1 - 6.4
	1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор LO Writer: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.		
	В том числе, практических занятий	10	
	4.Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. 5.Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. 6.Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. 7.Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений.		

	8.Создание комплексного текстового документа.		
Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	Содержание учебного материала	6	ОК 01, 02, 04 ПК 1.1 - 6.4
	Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.		
	В том числе, практических занятий	5	
	9.Интерфейс электронных таблиц. Создание и оформление таблиц, ввод и использование формул. 10.Использование стандартных функций. 11.Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.		
Тема 4 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04 ПК 1.1 - 6.4
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности LO Impress. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Компьютерная и инженерная графика.		
	В том числе, практических занятий	9	
	12.Создание презентации, добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. 13.Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. 14.Создание объектов векторной графики. 15.Создание объектов растровой графики. Сканирование графических объектов.		
Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04 ПК 1.1 - 6.4
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.		

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.02 «Информатика»

системы.	В том числе, практических занятий	9	
	16.Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. 17.Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. 18.Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.		
Тема 6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	6	ОК 01, 02, 04 ПК 1.1 - 6.4
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, ADEM.		
	В том числе, практических занятий	5	
	19.Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		54	

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.02 «Информатика»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Информатика, оснащенный оборудованием:
 компьютеры по количеству обучающихся;
 рабочее место преподавателя;
 комплект учебно-методической документации,
 и техническими средствами обучения:
 компьютеры с лицензионным программным обеспечением,
 проектор,
 принтер,
 локальная сеть с выходом в глобальную сеть,
 DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник. - М.: ОИЦ «Академия», 2021
2. Михеева Е.В. Информатика. Практикум: учебник. - М.: ОИЦ «Академия», 2021
3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020
<https://znanium.com/read?id=357118>

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fictionbook.ru>

2. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>

3. Электронный учебник "Информатика" [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://vovtrof.narod.ru>

Дополнительные источники

1. Системы автоматизированного проектирования.
2. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2022
<https://znanium.com/read?id=330336>
3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022
<http://znanium.com/bookread2.php?book=768749>

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей	стр. 8 из 10
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; – Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. 	<p>Демонстрировать знания номенклатуры и порядка использования программных продуктов, положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий для автотранспортного предприятия, их эффективность.</p>	<p>устное и письменное выполнение индивидуальных практических занятий;</p> <p>решение тестовых заданий.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; 	<p>Выполнять практические работы связанные с расчетами в компьютерных программах, использованием сети Интернет; созданием хранением и размещением баз данных; обработкой и анализом информации; применением графических редакторов; поиском информации</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ;</p>

<ul style="list-style-type: none">– Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;– Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;– Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.		
--	--	--



**Комитет по образованию
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Санкт-Петербургский технический колледж»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СПбТК**

_____ А.В. Бурасовский
« 31 » августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

РП ЕН.01

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.01 «Математика»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Естественнонаучных дисциплин» ГБПОУ СПбТК Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2023 г	Согласовано на заседании Методического совета Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2023 г
---	--

Разработчики:

Председатель ПЦК ГБПОУ СПбТК _____ Андреева А.О.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: _____ Каминскене О.М. методист, ГБПОУ СПбТК

Содержательная экспертиза: _____ Шерстнева Е.Г. преподаватель ГБПОУ СПбТК

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»	Страница 2 из 9
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.01 «Математика»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4	Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Решать системы линейных уравнений различными методами	Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	54
в том числе:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	24
самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация	2

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.01 «Математика»

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		16	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4
	1. Введение. Цели и задачи предмета.		
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 2. «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала-	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 3. «Вычисление производных функций».	4	
	Практическое занятие 4. «Применение производной к решению практических задач».		
Практическое занятие 5. «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».			
	Практическое занятие 6. «Вычисление определенных интегралов. Применение определенного интеграла в практических задачах».		

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.01 «Математика»

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		12	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 7. «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие 8. «Нахождение обратной матрицы»	2	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 9. «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
	Практическое занятие 10. «Решение СЛАУ различными методами».	2	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		6	
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 11. «Выполнение операций над множествами».	2	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Основные понятия теории графов		
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		6	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 12. «Комплексные числа и действия над ними»	2	

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.01 «Математика»

РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		12	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 13. «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 14. «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	3	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Характеристики случайной величины		
	Самостоятельная работа	1	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		54	

СМК ГБПОУ СПбТК
«Система менеджмента качества»
ЕН.01 «Математика»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики». В том числе, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев Г.В Математика. М.:ИЦ Академия, 2021 г.
2. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2021
3. Дадаян А.А. Математика: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2020
<https://znanium.com/read?id=359286>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- www.fipi.ru
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дадаян А.А. Математика: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2020
<https://znanium.com/read?id=359286>
2. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
3. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
4. Контролирующие материалы по дисциплине:
5. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
6. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
7. Индивидуальные варианты зачетных работ входного контроля остаточных знаний по дисциплине.

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»	Страница 8 из 9
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные математические методы решения прикладных задач; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – Основы интегрального и дифференциального исчисления; – Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических занятий</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать сложные функции и строить их графики; – Выполнять действия над комплексными числами; – вычислять значения геометрических величин; – Производить операции над матрицами и определителями; – Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; – Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; – Решать системы линейных уравнений различными методами 	<p>Выполнение практических занятий в соответствии и с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических занятий</p>



Комитет по образованию
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Санкт-Петербургский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СПбТК
_____ А.В. Бурасовский
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

РП ЕН.03

Санкт-Петербург, 2023

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.03 «Экология»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии <i>«Естественнонаучных дисциплин»</i> ГБПОУ СПбТК</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023г</p>	<p>Согласованно на заседании Методического совета ГБПОУ СПбТК</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 2023г</p>
---	--

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СПбТК _____ Голицева К.Э.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: методист, ГБПОУ СПбТК _____ Каминскене О.М.

Содержательная экспертиза:
председатель ПЦК, ГБПОУ СПбТК _____ Андреева А.О.

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»	Страница 2 из 7
<i>Запрещается несанкционированное копирование документа</i>	

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.03 «Экология»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09, ПК 1.1-6.4	<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	36
в том числе:	
теоретическое обучение	34
Промежуточная аттестация	2

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.03 «Экология»

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Теоретическая экология		6	
Тема 1.1. Общая экология	Содержание учебного материала 1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов. 2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов. 3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	6	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Раздел 2. Промышленная экология		16	
Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду	Содержание учебного материала Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Тема 2.2 Охрана воздушной среды	Содержание учебного материала Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Тема 2.3 Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4

СМК ГБПОУ Санкт-Петербургский технический колледж
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.03 «Экология»

Тема 2.4 Твердые отходы	Содержание учебного материала Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Тема 2.5 Экологический менеджмент	Содержание учебного материала Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно-производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	6	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		10	
Тема 3.1. Юридические аспекты экологических основ природопользования	Содержание учебного материала Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	Содержание учебного материала Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	6	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Раздел 4. Международное сотрудничество		2	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание учебного материала Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-6.4
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36	

СМК ГБПОУ СПБТК
«Система менеджмента качества»
РП ЕН.03 «Экология»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины Экология должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет. «Экология», оснащенный оборудованием:

- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- комплектом учебно-наглядных пособий;
- и техническими средствами обучения:
- персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1.2.1. Печатные издания

1. Манько О.М. Экологические основы природопользования: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2021
2. Рудский В.В. Основы природопользования: учебное пособие. – М.: Логос, 2020
<https://znanium.com/read?id=367492>
3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2021 <https://znanium.com/read?id=361207>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу	Результаты выполнения тестового задания
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Фронтальный опрос