

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Тамбов 2023

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** разработана на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», УМК Примерной основной образовательной программы СПО и в соответствии с рабочим учебным планом ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева» по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Разработчик:

Проскурякова И.С., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Рассмотрено на заседании ПЦК
преподавателей математики, информатики и
физики

Протокол №1

От «29» 08 2023 г.

Председатель ПЦК

_____ В.В.Шиндяпин

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ
ВДРУГИХ ПООП**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**, входящей в укрупнённую группу специальностей **23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

Связь с другими учебными дисциплинами:

Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия.

- Информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

-выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;

-применять математические методы для решения профессиональных задач;

-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

-решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;

-находить функции распределения случайной вероятности;

-находить аналитическое выражение производной по табличным данным;

-решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

-роль математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;

-основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;

-основные численные методы решения прикладных задач;

-простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дискрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Оценка рисков на каждом шагу. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации.	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска.	Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	Грамотно устно и письменно излагать свои	Излагать свои мысли на государственном	Особенности социального и культур-

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	языке. Оформлять документы.	ного контекста. Правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Понимать значимость своей профессии (специальности)	Описывать значимость своей профессии	Сущность гражданско-патриотической позиции
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности..	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
<i>ПК 5.1.</i> Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля		Производить расчет производственной мощности подразделения по установленным срокам; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности;	Методики расчета технико-экономических показателей производственной деятельности

		оформлять документацию по результатам расчетов	
<i>ПК 6.1.</i> Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.		Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С. Пользоваться вычислительной техникой; Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий организаций).	Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила подсчета расхода запасных частей и затрат на обслуживание и ремонт;
<i>ПК 6.2.</i> Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики.		Подбирать правильный измерительный инструмент; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей представленных различными производителями на рынке.	Правила измерений различными инструментами и приспособлениями; Международные меры длины;
<i>ПК 6.4.</i> Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.		Составлять графики обслуживания производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Разбираться в технической документации на оборудование	Правила работы с технической документацией на производственное оборудование; Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;

2. Структура и содержание учебной дисциплины:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	
Самостоятельная работа	
Обязательная учебная нагрузка	52
в том числе:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	27
контрольная работа	
Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала:		1	
	Роль математики в современном мире, общности ее понятий и представлений	1		ОК 4, ОК 6.
	Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	1		
Раздел 1. Математический анализ			39	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	4	
	<i>Основные понятия о математическом синтезе и анализе</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10.
	<i>Производная</i> Определение производной. Геометрический и физический смысл производной.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10.
	<i>Формулы и правила дифференцирования</i> Таблица производных элементарных функций. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций. Дифференцирование сложных функций.	3		
	<i>Вторая производная.</i> Физический смысл второй производной.	3		
	<i>Дифференциал функции.</i> Определение дифференциала. Приложение дифференциала к нахождению приближенных вычислений.	3		
	<i>Полный дифференциал функции.</i>	3		
	Практические занятия			
	Вычисление производных			
	Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального исчисления			
Вычисление приближенных значений с помощью дифференциала				
Вычисление полного дифференциала функции			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10. ПК 6.1.	

Тема 1.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	7		
	<i>Неопределённый интеграл</i> Понятие первообразной функции и неопределённого интеграла. Свойства неопределённого интеграла. Табличные интегралы.	3			
	<i>Способы интегрирования</i> Интегрирование способом подстановки и по частям.	3			
	<i>Определённый интеграл</i> Свойства определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла.	3			
	<i>Вычисление площадей плоских фигур</i>	3			
	<i>Вычисление объёмов тел вращения</i>	3			
	<i>Вычисление пути, пройденного точкой</i>	3			
	<i>Вычисление работы переменной силы</i>	3			
	Практические занятия				ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 5.1.
	Интегрирование простейших функций Решение прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления (вычисление пути, пройденного телом; вычисление работы переменной силы).			9	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 5.1.
Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	5		
	<i>Дифференциальное уравнение</i> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Понятие дифференциального уравнения. Решение дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения.	2			
	<i>Уравнения с разделяющимися переменными.</i> Определение, алгоритм решения, примеры задач.	3			
	<i>Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.</i> Определение, алгоритм решения, примеры задач.	3			
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Определение, алгоритм решения, примеры задач.	3			
	Уравнения Бернулли. Определение, алгоритм решения, примеры задач.	3			
	Практические занятия				ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10.
	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.			6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10.

Тема 1.4. Численное дифференцирование и интегрирование	Содержание учебного материала:		1	
	Использование формул прямоугольников, трапеций, формулы Симпсона для приближенных вычислений интегралов.		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 5.1.
	Использование интерполяционной формулы Ньютона для приближенных вычислений производной.			
	Практические занятия			
	Приближенное вычисление интегралов с помощью формул прямоугольников, трапеций формулы Симпсона			
	Находить аналитическое выражение производной по табличным данным			
Применение математических методов для решения профессиональных задач				
Раздел 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики			7	
Тема 2.1. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.
	<i>Вероятность</i>	3		
	Предмет теории вероятностей. Событие, частота и вероятность появления события. Совместные и несовместные события. Полная вероятность.			
	<i>Теорема сложения вероятностей</i>	3		
	<i>Теорема умножения вероятностей</i>	3		
	Практические занятия		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.2, ПК 6.4.
Выполнение необходимых измерений и связанных с ними расчетов. Решение простейших задач, используя элементы теории вероятности.				
Тема 2.2. Случайная величина и её числовые характеристики	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10.
	<i>Случайная величина</i>	3		
	Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.			
	<i>Математическое ожидание дискретной случайной величины.</i>	3		

	<i>Дисперсия случайной величины</i>	3	<i>1</i>	
	<i>Среднее квадратическое отклонение случайной величины.</i>	3		
	Практические занятия	3		
	Построение функции распределения дискретных и непрерывных случайных величин.	3		
	Вычисление числовых характеристик случайной величины.	3		
Тема 2.3. Основы математической статистики	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	<i>1</i>	
	<i>Задачи математической статистики.</i>	3		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.
	Генеральная совокупность и выборка			
	<i>Изучение статистического распределения, гистограммы, полигона.</i>	3		
	<i>Изучение характеристики положения и рассеяния.</i>	3		
	<i>Оценка параметров генеральной совокупности.</i>	3		
	Изучение линейной корреляции.			
	Практические занятия		<i>1</i>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.
	Построение гистограммы и полигона статистического распределения.			
Вычисление характеристик положения и рассеяния				
	Определение параметров генеральной совокупности по выборке.			
Раздел 3. Основные понятия дискретной математики			3	
Тема 3.1. Множества и отношения	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	<i>2</i>	
	<i>Основные понятия дискретной математики</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.
	<i>Множества</i>			
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами.			
	<i>Отношения</i>	2		ОК 1-5, ОК 9, ОК 10.
	Свойства отношений.			
Практические занятия		<i>1</i>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.	
Выполнение операций над множествами. Построение диаграмм Эйлера.				
Определение отношений между элементами множеств.				
	Контрольная работа		2	
Всего:			52	

3. Условия реализации программы

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «**Математика**»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

1. Доски: учебная, интерактивная.
2. Посадочные места по количеству обучающихся – 30.
3. Рабочее место преподавателя.
4. Наглядные пособия (стенды, плакаты, схемы, учебные пособия).
5. Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения

1. компьютер;
2. принтер;
3. сканер;
4. мультимедиапроектор;
5. экран с потолочным креплением;
6. Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

Основные источники:

Для обучающихся

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред.проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
2. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: учеб.пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – 2-е изд., перераб. И доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2020 г.

Для преподавателей

1. Вентцель Е.С. задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. Пособие для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2020.
3. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2012.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2012.

Дополнительные источники

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.: АСТ, 2008.
2. Гнеденко Б.В. Очерки по истории теории вероятностей.: Едиториал УРСС, 2007 г
3. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М. ЗАО «РО-СМЭН-ПРЕСС», 2005 г.
4. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул М., 2006 г.
5. Шереметевский В.П. Очерки по истории математики М.: Едиториал УРСС, 2001 г.

Интернет-ресурсы:

<http://www.matburo.ru/literat.php>

<http://matema.narod.ru/>

<http://www.terver.ru/>

3.3. Организация образовательного процесса

Освоение данной дисциплины предшествует изучению **дисциплин:**

- Информационные технологии в профессиональной деятельности.
- Охрана труда.
- Безопасность жизнедеятельности.

и модулей:

*ПМ. 02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту
автотранспортных средств:*

МДК 02.01 Техническая документация.

МДК 02.02 Управление процессом по техническому обслуживанию и ремонту
автомобилей.

МДК 02.03 Управление коллективом исполнителей.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

1. Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Умения:		
Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».	- тестирование, - самостоятельная работа, - решение задач.
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;		
решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности		
находить функции распределения случайной величины		
находить аналитическое выражение производной по табличным данным		
решать обыкновенные дифференциальные уравнения		
Знания:		
Роль математики в современном мире, общности ее понятий и представлений	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».	- тестирование, - решение задач, -самостоятельная работа.
основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики		
основные численные методы решения прикладных задач		
простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.		

5. Возможность использования программы в других ПООП:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящих в состав укрупненной группы специальностей СПО 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»:

23.02.02 Автомобиле и тракторостроение;

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям);

23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Информатика** разработана на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», УМК Примерной основной образовательной программы СПО и в соответствии с рабочим учебным планом ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева» по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Разработчик:

Толстых Н.Б. , преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Рассмотрено на заседании ПЦК
преподавателей математики, информатики и
физики

Протокол №1

От «29» 08 2023 г.

Председатель ПЦК

_____ В.В.Шиндяпин

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Информатика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

дисциплина относится к естественнонаучному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с операционными системами, носителями информации;
- работать с файлами и каталогами: создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск;
- применять прикладные и специальные программы: текстовые, графические программы, электронные таблицы, базы данных, презентации, публикации;
- работать в сети Internet, выполнять поиск необходимой информации в типовой информационно-поисковой системе;
- осуществлять защиту данных каким-либо из способов;
- проводить тестирование компьютера на наличие вирусов, удалять и лечить файлы;
- создавать web-сайты средствами языка HTML и/или средствами публикаций и другими программами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- состав и назначение устройств и программного обеспечения компьютера; операционную систему, программы - оболочки, прикладные и специальные программные средства компьютера;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- определение и работа с файлами, каталогами, дисками;
- назначение файловых менеджеров, программ-архиваторов, специальных программных средств (утилит);
- технологии обработки текста, графики, числовой информации;
- назначение и возможности компьютерных сетей; основные принципы технологии поиска информации в сети Internet;
- способы защиты информации и методы распространения компьютерных вирусов и профилактика заражения;
- правила и порядок использования информации для решения задач профессиональной деятельности;
- основные этапы и терминологию проектирования web-сайтов;
- автоматизированное рабочее место специалиста; назначение, состав и принципы организации типовых профессиональных автоматизированных систем.

Освоение учебной дисциплины направлено на развитие общих компетенций, предусмотренных ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным кон текстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности..

Освоение учебной дисциплины направлено на развитие профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»:

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Кол-во часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	70
Обязательная учебная нагрузка	70
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	50
контрольные работы	1
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации			39	
Тема 1.1. Информация, данные.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие информации, свойства информации.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Носители информации, операции с данными (сбор, формализация, фильтрация, сортировка, архивация, защита, транспортировка, преобразование). Кодирование данных. Единицы измерения информации, автоматизированная обработка информации.</p>	1	2	ОК.1 - 11
Тема 1.2. Вычислительная техника.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация компьютерной техники: по назначению, по уровню специализации, по типоразмерам, по совместимости, по типу используемого процессора. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительной техники. Системы, расположенные на материнской плате: оперативная память, процессор; шинные интерфейсы материнской платы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Состав вычислительной системы: аппаратное и программное обеспечение.</p>	2	2	ОК.1 - 11
Тема 1.3. Программное обеспечение вычислительной техники.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация программного обеспечения: системное, прикладное, инструментальный технологии программирования. Операционные системы и оболочки, утилиты, драйверы, прикладное программное обеспечение. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы. Правовая охрана информации. Организация размещения, хранения и передачи информации. Единицы представления данных, единицы хранения данных. Файловая система, носители информации.</p>	2	2	ОК.1 - 11

	Практические занятия	2	2	
	Защита информации от несанкционированного доступа. Защита доступа к компьютеру, защита программ от нелегального копирования и использования, защита данных на дисках, защита информации в Интернете. Антивирусные средства защиты.			
Тема 1.4. Основы работы с операционной системой Windows.	Содержание учебного материала	2	2	ОК.1 - 11
	Операционная система Windows: основные объекты и приемы управления, окна. Средства программной установки оборудования, порядок установки оборудования.			
	Практические занятия	2	6	
	Служебные приложения Windows. Буфер обмена, дефрагментация диска, сведения о системе, таблица символов, восстановление системы, средства командной строки. Работа с объектами Windows. Система окон Мой компьютер, программа Проводник. Запуск программы и открытие документов, создание файлов, каталогов и ярлыков, копирование и перемещение. Стандартные прикладные программы. Калькулятор. Программа Блокнот, ввод текста, сохранение документа, приемы редактирования документа. Установка и удаление приложений Windows, установка оборудования. Панель управления, стандартное средство установки приложений, удаление приложений.			
Тема 1.5. Сетевые технологии обработки информации.	Содержание учебного материала	2	2	ОК.1 – 11
	Локальные и глобальные компьютерные сети. Назначение компьютерных сетей. Топология сети, сетевые кабели. Службы Интернета. Адресация в Интернете.			ПК 5.1
	Практические занятия	2	6	ПК 5.4
	Электронная почта и телеконференции. Адрес и функционирование электронной почты. Электронная почта с Web-интерфейсом. Браузеры. Информационно-поисковые системы: поиск по ключевым словам, поиск в иерархической системе каталогов. Специализированные поисковые системы: поиск файлов, поиск адресов электронной почты. Отправка и получение сообщений. Почтовая программа Outlook Express. Поиск информации в Интернет.			ПК.6.1 ПК. 6.2 ПК 6.4
Тема 1.6. Разработка Web-сайтов и Web-дизайн.	Содержание учебного материала	2	3	ОК.1 - 11
	Язык HTML для создания Web-страниц. Знакомство с тэгами форматирования текстов. Атрибуты тэгов. Цветовое оформление и вставка изображений.			ПК 5.1
	Практические занятия	2	10	

	<p>Топология сайта. Эргономика Web-страницы. Web-навигация. Меню. Цвет на Web-странице. Форматы графических файлов, используемых на Web-страницах. Шрифты. Различные виды гиперссылок. Добавление таблиц. Атрибуты, форматирующие таблицы.</p> <p>Создание Web-страниц в Блокноте.</p> <p>Создание Web-страниц в Web-редакторе.</p> <p>Создание Gif-анимированных изображений в графическом редакторе.</p> <p>Использование Flash-анимации на страницах сайта.</p> <p>Интерактивные формы для получения информации от посетителей сайта.</p> <p>Размещение готового сайта в Интернете.</p>			
Раздел 2 Прикладные программные средства			30	
Тема 2.1. Технология обработки графической информации. Компьютерные презентации.	Содержание учебного материала	2	1	ОК.1 – 11 ПК 5.1 ПК 5.4 ПК.6.1 ПК. 6.2
	Представление графических данных. Растровая, векторная, трехмерная, фрактальная, инженерная графика. Графические редакторы. Форматы графических данных. Понятие цвета.			
	Практические занятия	2	3	
	<p>Презентация как средство представления идей. Основные свойства PowerPoint. Мультимедиа технологии.</p> <p>Последовательность слайдов. Рисунки на слайдах, дизайн презентации. Редактирование и сортировка слайдов. Интерактивная презентация. Создание и редактирование изображение в ГР Paint.</p> <p>Разработка презентации.</p> <p>Переходы между слайдами. Гиперссылки, управляющие элементы.</p> <p>Использование анимации в презентации.</p> <p>Интерактивная презентация. Демонстрация презентации.</p>			
Тема 2.2. Технология обработки текстовой информации.	Содержание учебного материала	2	1	ОК.1 – 11 ПК 5.1 ПК 5.4 ПК.6.1 ПК 6.4
	Текстовые процессоры. Общие сведения о текстовом процессоре Microsoft Word. Приемы работы с текстами в процессоре Microsoft Word. Основные версии текстового процессора Microsoft Word. Различные форматы текстовых файлов. Технология работы в программе создания публикаций MS Publisher .			
	Практические занятия	2	5	
	<p>Рабочее окно Word, режимы отображения документов, команды строки меню, панели инструментов. Специальные средства ввода текста, автозамена, режимы вставки и замены текста.</p> <p>Оформление абзацев документов. Форматирование. Выравнивание абзацев, отступ первой</p>			

	<p>строки (красная строка), отступы и интервалы. Верхний и нижний колонтитулы.</p> <p>Создание и форматирование таблиц. Автоматическое форматирование, редактирование структуры таблицы. Вычисления по формулам. Преобразование текста в таблицу и наоборот. Нумерованный, маркированный списки. Многоуровневые списки.</p> <p>Колонки. Буквица. Форматирование регистров.</p> <p>Вставка объектов в текстовый документ. Подготовка к печати. Рисунки, клипарты, надписи, специальные средства оформления. Взаимодействие изображения с текстом.</p> <p>Изменение метода вставки.</p> <p>Ввод формульных выражений. Запуск и настройка редактора формул, особенности редактора формул.</p> <p>Гипертекст. Указательная ссылка, адресная часть ссылки, закладки. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов.</p> <p>Системы оптического распознавания документов. Системы оптического распознавания символов, системы оптического распознавания форм, системы распознавания рукописного текста.</p> <p>Создание публикации на основе готовой модели.</p>			
Тема 2.3. Технология обработки числовых данных.	Содержание учебного материала	2	1	ОК.1 – 11 ПК 5.1 ПК 5.4 ПК.6.1 ПК.64
	Основные понятия электронных таблиц. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Рабочая книга и рабочий лист. Строки, столбцы, ячейки, диапазон ячеек.			
	Практические занятия	2	6	
	Копирование содержимого ячеек, автоматизация ввода. Использование функций в MS Excel. Относительная и абсолютная адресации в MS Excel. Стандартные функции, мастер функций, аргументы функций.			
	Построение и форматирование диаграмм Тип диаграмм, выбор данных, оформление диаграммы, размещение диаграммы, редактирование диаграммы			
	Совместное использование рабочих книг. Объединение электронных таблиц: организация межтабличных связей, консолидация электронных таблиц или их частей, объединение файлов.			
	Построение сводной таблицы.			
	Решение задач оптимизации.			
Тема 2.4. Технология хранения, поиска и сортировки информации.	Содержание учебного материала	2	1	ОК.1 – 11 ПК 5.1 ПК 5.4 ПК.6.1 ПК. 6.2 ПК. 6.4
	Различные типы баз данных: табличные, иерархические и сетевые. Системы управления базами данных. Структура простейшей базы данных. Свойства полей базы данных. Типы данных. Безопасность базы данных. Объекты базы данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, макросы и модули.			
	Практические занятия	2	7	

	Создание базовых таблиц и межтабличных связей в СУБД Access. Проектирование базы данных. Разработка схемы данных. Создание пользовательских форм для ввода и редактирования данных в СУБД Access. Создание запросов на выборку. Создание запросов «с параметром». Создание отчетов.			
Тема 2.5. Автоматизированные информационные системы.	Содержание учебного материала	2	3	ОК.1 - 11
	Автоматизированные информационные системы: понятия, состав, виды. Автоматизированные системы управления.			
	Практические занятия	2	2	
	Информационные системы управления. Автоматизированные системы научных исследований. Системы автоматизированного проектирования. Геоинформационные системы.			
	Контрольная работа	3	1	
	Итого		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- столы компьютерные;
- шкафы;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, подключенные к локальной сети и интернет;
- интерактивная доска;
- мультимедийная система;
- принтер;
- сканер;
- многофункциональное устройство.

Лицензионное программное обеспечение:

- операционная система MS Windows.
- комплект прикладных программ Microsoft Office.
- программа архивирования данных WinRAR.
- антивирусная программа Антивирус Касперского для Windows Workstations.
- браузеры Mozilla Firefox, Opera.
- программа распознавания текста ABBYY FineReader.
- программные среды компьютерной графики Adobe Photoshop, CorelDraw.
- тестовая оболочка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для обучающихся

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.В.Михеева, О.И.Титова.-10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 352 с.
2. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Ч.1.: учебн. пособ. / под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 320с.: ил.
3. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Ч.2.: учебн. пос. / под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.- 228с.: ил.
4. Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2014
5. Цветкова М. С., Великович Л. С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020

Для преподавателей

1. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. – 368 с: ил.+CD.

- Иопа, Н. И. Информатика: (для технических специальностей): учебное пособие / Н. И. Иопа. – Москва: КноРус, 2016. – 469 с.
- Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2014. – М., ОЛМА Медиа Групп, 2014. – 896 с.
- Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М., 2005.
- Майкрософт. Основы программирования на примере Visual Basic.NET. – М., 2005.
- Майкрософт. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. – М., 2006.
- Макарова Н.В. Информатика. Учебник. – М., 2006.
- Макарова Н.В. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере/ Под ред. Н.В.Макаровой . -3-е изд.перераб. – М.: Финансы и статистика, 2006. 256 с.: ил.
- Монахов М.Ю. Создаем школьный сайт. Элективный курс. Практикум. – М., – 2005.
- Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М., 2005.
- Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. – Москва: Форум: Инфра-М, 2015. – 541 с.

Интернет-ресурсы:

- <http://lemoi-www.dvgu.ru/>
- <http://ru.wikipedia/>
- <http://www.uatur.com/html/informatika/>
- <http://gdpk.narod.ru/>
- <http://www.tpu.ru/>
- <http://psbatishev.narod.ru/>

Дополнительные источники:

- Информатика. 10-11 класс / Под ред.Н.В.Макаровой. – СПб.: Питер, 2006. – 300 с.: ил.
- Семакин ИГ. Информатика. 11-й класс/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер – М.:БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2006. – 144 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
– работать с операционными системами, носителями информации;	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % заданий практической работы выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий практической работы выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий практической работы, то ставится оценка «2».	Экспертное оценивание практической работы
– работать с файлами и каталогами: создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск;		
– применять прикладные и специальные программы: текстовые, графические программы, электронные таблицы, базы данных, презентации, публикации;		
– работать в сети Internet, выполнять поиск необходимой информации в типовой информационно-поисковой системе;		
– осуществлять защиту данных каким-либо из способов;		
– проводить тестирование компьютера на наличие вирусов, удалять и лечить файлы;		
– создавать web-сайты средствами языка HTML и/или средствами публикаций и другими программами.		
Знания:		
– состав и назначение устройств и программное обеспечение компьютера;	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % заданий теста выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий теста выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий теста, то ставится оценка «2».	Тест
– операционная система, программы-оболочки, прикладные и специальные программные средства компьютера;		
– основные понятия автоматизированной обработки информации;		
– определение и работа с файлами, каталогами, дисками;		
– назначение файловых менеджеров, программ-архиваторов, специальных программных средств (утилит);		
– технологии обработки текста, графики, числовой информации;		
– назначение и возможности компьютерных сетей;		
– основные принципы технологии поиска информации в сети Internet;		

– способы защиты информации и методы распространения компьютерных вирусов и профилактика заражения;		
– правила и порядок использования информации для решения задач профессиональной деятельности;		Тест
– основные этапы и терминологию проектирования web-сайтов;		Тест
– автоматизированное рабочее место специалиста; назначение, состав и принципы организации типовых профессиональных автоматизированных систем.		Тест

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящих в состав укрупненной группы специальностей СПО 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта:

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам);

23.02.02 Автомобиле и тракторостроение;

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям);

23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03

Экология

2023

Программа учебной дисциплины «Экология» разработана на основе примерной программы «Экология», рекомендованной ФИРО в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015 № 06-259) и в соответствии с учебными планами по специальности: 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта М.С.Солнцева»

Разработчик: Корниенко Л.В., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта М.С.Солнцева»

Рассмотрено на заседании ПЦК
естественнонаучных и математических дисциплин

Протокол № _____ от
« ____ » _____ 202 ____ г.

Председатель ПЦК _____ Л.В.Корниенко

СОДЕРЖАНИЕ

- 6. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*
- 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*
- 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*
- 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

1.2 Место дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы:

является базовой общеобразовательной дисциплиной. Содержание курса базируется на системе знаний, полученных при изучении физики, химии, инженерных и специальных дисциплин.

Изучение дисциплины «Экология» направлено на выработку у будущих специалистов экологического мышления, а профессиональной деятельности – учёта экологических требований по сохранению и защите окружающей среды при пожарах, авариях и природных катастрофах.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- экологические законы и принципы;
- методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы;

- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;
- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального природопользования.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 6) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 7) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях:

- 1) Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.
- 2) Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.
- 3) Предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.
- 4) Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов, в том числе практической работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экология»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>40</i>
В том числе:	
Практические занятия	<i>26</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проблемы взаимодействия общества и природы		23	1
Тема 1.1. Экология как системная наука	Содержание учебного материала	1	
	История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы. Причины обострения взаимоотношения человека и природы в условиях научно-технического прогресса. Экологические катастрофы и их причины. Современный экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.		
	Практическая работа Сравнительный анализ в форме таблица экологии 19 и 20 веков	2	
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.	Содержание учебного материала	1	1
	Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.		
	Практическая работа Подготовка и организация презентаций на тему: Глобальные проблемы человечества	2	
Тема 1.3. Биоэкология	Содержание учебного материала	1	1
	Спектр уровней биологической организации. Организм как живая целостная система. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни организмов. Классификация экологических факторов. Понятие и классификация биотических факторов среды. Абиотические факторы. Закономерности действия экологических факторов. Характеристика экологических факторов. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда. Адаптация. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Экологические формы организмов.		
	Практическая работа Зарисовка схем: Круговорот биогенных элементов (азот, углерод, кислород, фосфор, сера). Круговорот воды.	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	2

Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.	Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами.		
	Практическая работа Зарисовка схемы : «Рециклинга»	2	
Тема 1.5. Экология человека	Содержание учебного материала Экология человечества. Популяционные характеристики. Демографические проблемы в мире и России. Пути решения демографических проблем. Проблемы питания и производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Экологические кризисы и катастрофы. Здоровье человека.	1	1
	Практическая работа Написание рефератов на тему: «Здоровье человека»	2	
Тема 1.6. Антропогенное загрязнение биосферы	Содержание учебного материала Основные экологические нормативы. Структура и состав атмосферы. Экологические функции атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смог; их влияние на здоровье людей и окружающую среду. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Средства защиты атмосферы. Устройства для очистки технологических выбросов в атмосферу от аэрозолей. Способы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.	2	2
	Практическая работа Подготовка и организация презентаций на тему: « Антропогенные факторы».	2	
Тема 1.7. Водные ресурсы.	Содержание учебного материала Фундаментальные свойства воды. Назначение воды. Проблема чистой воды. Показатели качества воды. Источники и виды загрязнения гидросферы. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Пути выхода из водного кризиса. Способы очистки сточных вод: механические, физико-химические, биологические методы. Современные технологии водоочистки.	1	2
	Практическая работа Составление картосхем о загрязнении Мирового океана нефтью.	2	
	Работа со справочной литературой по теме		
Раздел 2. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды		6	2
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	1	

Особо охраняемые природные территории	Основные источники экологического права Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» 2002 г. Экологический вред. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Особо охраняемые природные территории. Экономические механизмы охраны окружающей среды. Закон РФ «Об особо охраняемых территориях». Пути сохранения биоразнообразия. Организация: заповедников, заказников, национальных парков. Охрана ландшафтов. Их классификация. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.		
	Практическая работа Моделирование ситуации и составление искового заявления о возмещении ущерба здоровью и имуществу, причинённого вследствие загрязнения окружающей природной среды.	2	
Тема 2.2. Экологический мониторинг.	Содержание учебного материала	1	2
	Очистные сооружения и оборотные системы очистки. Экологические проблемы. Методы и способы мониторинга.		
	Практическая работа Подготовка и организация презентаций на тему: «Виды мониторинга»	2	
Раздел 3. Международное сотрудничество		11	
Тема 3.1 России в международном сотрудничестве	Содержание учебного материала	1	1
	Принципы сотрудничества. Международные организации по охране окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве по охране окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России.		
	Практическая работа Составление положения о заповеднике, заказнике, национальном парке или памятнике природы (по выбору)	2	
Тема 3.2. Концепция устойчивого развития.	Содержание учебного материала	1	2
	Закон РФ «Об охране окружающей среды». Анализ динамики экологических преступлений в России и Тамбовской области.		
	Практическая работа Работа с экологическим словарём	2	
Тема 3.3. международное сотрудничество в обла-	Содержание учебного материала	1	2
	История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы		

сти рационально-го природопользования и охраны окружающей среды.	<p>Практическая работа: Описание участие России в деятельности международных природоохранных организаций.</p> <p>Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.</p> <p>Описать подробно тематику соглашений, конвенций, принятые законы.</p>	2
	<p>Контрольная работа по пройденному курсу «Экология»</p>	2
	<p>Примерная тематика индивидуальных проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох. 2. Основные среды жизни. 3. Загрязнение мировых водных бассейнов. 4. Современные проблемы лесопользования. 5. Характеристика биогеоценоза и экосистем. 6. Коммонер и законы экологии. 7. Сущность прикладной экологии. 8. Экология города: проблемы и пути их разрешения. 9. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды. 10. Обеспечение радиационной безопасности. 11. Антропогенное воздействие на гидросферу и биосферу. 12. Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды. 13. Влияние человека на окружающую среду. 14. Обеспечение лазерной безопасности. 15. Промышленные предприятия и их воздействие на природу. 16. Природные катаклизмы. 17. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности. 18. Загрязнение морских морей нефтепродуктами. 19. Охрана животного мира. 20. Заповедники: сущность и предназначение. 21. Изменение климата: предпосылки и последствия. 22. Человек и его стремление покорить природу. 23. Компьютерные технологии и экологическая безопасность. 24. Международная система окружающей среды. 25. Способы очистки сточных вод. 	
Всего:		40

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по экологии;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экология».
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;
- web-камера.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Экология, 10-11 класс, Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М., 2019 – М.; Академия, НМЦ СПО, 2019.
2. Вильчинская О.В. , Воробьев А.Е. , Дьяченко В.В. , Корчагина А.В. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. 2-е изд. М.: Феникс, 2018.
3. Козачек А.В. Экология-М.: Феникс,2020.

Дополнительные источники:

1. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2019.

2. Экология. Л.И. Цветкова , М.И. Алексеев , Ученик для вузов , М 2019.
3. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. -М., 2018
4. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека.-М.: Феникс ,2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; ➤ определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ правовые вопросы экологической безопасности; ➤ об экологических принципах рационального природопользования; <p>задачи и цели природоохранных органов управления и надзора</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно). <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Рубежный тестовый контроль по темам разделов 1, 2, 3. Реферативная работа студентов по предлагаемой тематике; <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная контрольная работа.

