

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

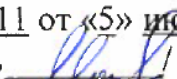
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

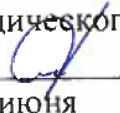
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 808 от «28» июля 2014 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 11 от «5» июня 2021 г.
Председатель  / О.А.Мосиенко /

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-
методического отдела СПО
 Л. В. Теряева.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Логинов И.Н. преподаватель 1 категории ЧТЖТ
ЗабИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Мосиенко О.А. преподаватель 1 категории ЧТЖТ ЗабИЖТ
ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к дисциплинам общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- комплексные числа и действия над ними, методы решения систем линейных уравнений;
- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятности и математической статистике.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

- ОК 1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2 организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 4. осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 6 работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

- руководством, потребителями;
- ОК 7 брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- ОК 8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9 ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных;
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах;
- ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
Самостоятельная занятия обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы ЕН.01. Прикладная математика, очная форма обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
		2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 96 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 в том числе: теоретическое обучение - 34 практические занятия - 30 Самостоятельная работа –32 часа		
Раздел 1. Теория комплексных чисел			8	
Тема 1.1. Комплексные числа		Содержание учебного материала		ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.
	1	Понятие и представления комплексных чисел (алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы).	2	
	2	Действия над комплексными числами.	2	
	3	Практическое занятие № 1. Действия над комплексными числами.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя. Домашняя контрольная работа №1.	2	
Раздел 2 Основы дискретной математики			8	
Тема 2.1. Теория множеств		Содержание учебного материала		ОК 2. ОК 6. ОК 7.
	4	Множество и его элементы. Операции над множествами. Отношения, их виды и свойства. Понятия «граф». Основные понятия теории	2	

		графов.		ОК 9. ПК 3.3
		Практические занятия		
	5	Практическое занятие № 2. Применение теории множеств при решении задач.	2	
	6	Практическое занятие № 3. Применение теории «графов» при решении задач.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя. Домашняя контрольная работа №2.	2	
Раздел 3. Математический анализ			42	
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление		Содержание учебного материала		ОК 2. ОК 3. ПК 2.3 ПК 1.3
	7	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной функции.	2	
	8	Неопределенный и определенный интегралы. Основные методы интегрирования.	2	
		Практические занятия		
	9	Практическое занятие № 4 Исследование функции и построение графика с помощью производной.	2	
	10	Практическое занятие № 5. Производная сложной функции.	2	
	11	Практическое занятие № 6. Вычисление площадей плоских фигур.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя.	4	
Тема 3.2. Обыкновенные		Содержание учебного материала		

дифференциальные уравнения	12	Дифференциальные уравнения первого и второго порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2
	13	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2
		Практические занятия	
	14	Практическое занятие № 7. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 3.3. Дифференциальные уравнения в частных производных		Содержание учебного материала	
	15	Дифференциальные уравнения в частных производных.	2
		Практические занятия	
	16	Практическое занятие № 8. Решение дифференциальных уравнений в частных производных.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 3.4. Ряды		Содержание учебного материала	
	17	Определение числового ряда. Признаки сходимости числовых рядов.	2
	18	Определение степенного ряда, функционального ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.	2
		Практические занятия	
	19	Практическое занятие № 9. Ряды с положительными членами.	2

	20	Практическое занятие № 10. Разложение функций в ряд Фурье.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя. Домашняя контрольная работа №3.	6	
Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики			16	
Тема 4.1. Теория вероятности		Содержание учебного материала		ОК 2. ОК 3. ОК 5. ОК 6. ОК 7.
	21	Элементы комбинаторики. Виды соединений. Случайный события. Определение вероятности.	2	
	22	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Случайные величины, законы их распределения и числовые характеристики. Числовые характеристики случайной величины.	2	
		Практические занятия		
	23	Практическое занятие № 11. Решение задач на нахождение вероятности события.	2	
	24	Практическое занятие № 12. Применение теоремы сложения и умножения вероятностей при решении задач.	2	
	25	Практическое занятие № 13. Решение задач на нахождение случайных величин.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя. Домашняя контрольная работа №4.	6	
Раздел 5. Основные численные методы			22	

Тема 5.1. Численное интегрирование		Содержание учебного материала		ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 8.
	26	Понятие о численном интегрировании. Формулы численного интегрирования: прямоугольника и трапеции, Симпсона.	2	
	27	Абсолютная погрешность при численном интегрировании.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя.	4	
Тема 5.2. Численное дифференцирование		Содержание учебного материала		
	28	Понятие о численном дифференцировании.	2	
	29	Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.	2	
		Практические занятия		
	30	Практическое занятие № 14. Решение задач на численное дифференцирование.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 5.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений		Содержание учебного материала		
	31	Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Метод Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	2	
		Практические занятия		
	32	Практическое занятие № 15. Решение дифференциальных уравнений методом Эйлера.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию и защите практических заданий с использованием рекомендаций преподавателя.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Итого по дисциплине		96	
Теоретическое обучение		34	
Практические занятия		30	
Самостоятельные работы		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- интерактивная доска;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А. А. Дадаян. – Москва: Форум; Инфра - М, 2020. – ISBN: 978-5-16-012592-3 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/367814> (дата обращения 01.06.2021 год).

Дополнительная литература:

1. Башмаков, М. И. Математика: учебник для СПО / М. И. Башмаков. – Москва: КноРус, 2020. – 394 с. – ISBN: 978-5-406-01567-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/935689> (дата обращения 01.06.2021 год).

Электронный ресурс:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

Учебно-методическая литература:

1. Баранова, Л. Р. ЕН. 01. Прикладная математика: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Л. Р. Баранова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 28 с.

2. Романова, К. Б. ЕН.01. Прикладная математика [Текст]: методические указания для организации практических занятий обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / К. Б.

Романова, Л.Р. Баранова; Читинский техникум железнодорожного транспорта
ЗабИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗабИЖТ ИрГУПС, 2021. – 24 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – применять математические методы для решения профессиональных задач; – решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля. Оценка за выполнение аудиторных самостоятельных работ, домашних контрольных работ. Оценка на экзамене по дисциплине.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – комплексные числа и действия над ними, методы решения систем линейных уравнений; – основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятности и математической статистике.	Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля. Оценка за выполнение аудиторных самостоятельных работ, домашних контрольных работ. Оценка на экзамене по дисциплине.

Основные показатели оценки результата

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Своевременность выполнения заданий; Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.	Своевременность выполнения заданий. Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Своевременность выполнения заданий. Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения	Способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и

ответственность.	оперативной информации по профилю специальности.	нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Использование различных источников для решения профессиональных задач. Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности.	Использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Своевременность выполнения заданий; Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.	Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. Умение работать в парах, группах на занятиях.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Своевременность выполнения заданий; Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.	Своевременность выполнения заданий. Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Своевременность выполнения заданий; Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.	Своевременность выполнения заданий. Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач. Выбор метода и способа решения задач.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Своевременность выполнения заданий; Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности.
ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.	Оценка результатов практических, самостоятельных работ.	Умение производить математические расчеты, составлять таблицы, строить диаграммы, графики.
ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного	Оценка результатов практических, самостоятельных работ.	Умение производить математические расчеты, составлять таблицы, строить диаграммы, графики.

радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.		
ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.	Оценка результатов практических, самостоятельных работ.	Умение производить математические расчеты, составлять таблицы, строить диаграммы, графики.

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02.ИНФОРМАТИКА

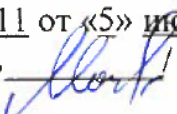
по специальности

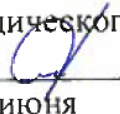
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 413 от «17» мая 2021 года.

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 11 от «5» июня 2021 г.
Председатель  / О.А.Мосиенко /

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического отдела СПО
 Л. В. Теряева.
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Буряков М.М., Мосиенко О.А., преподаватели ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Вязовская М.С., преподаватель высшей категории ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к дисциплинам общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать программы графических редакторов электронно-вычислительных машин (далее -ЭВМ) в профессиональной деятельности;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- методику работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач;
- основы применения системных программных продуктов для решения профессиональных задач с помощью ЭВМ.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

- руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
- ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
- ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
- ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
- ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
- ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 124 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов,
консультация,
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	124
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	30
Самостоятельная занятия обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы ЕН.02. Информатика , очная форма обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1		2	3	
		2 курс,3 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 72 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48 в том числе: теоретическое обучение - 38 практические занятия - 10 Самостоятельная работа –24 часов		
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации.			10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информационное общество.		Содержание учебного материала	2	
	1	Информация, информационные процессы, информационное общество. Информатика и научно-технический прогресс. Самостоятельная работа обучающихся		
		Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации.		
Тема 1.2. Технология обработки информации.		Содержание учебного материала		
	2	Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации.	2	
	3	Телекоммуникации.	2	
	4	Кодирование информации. Понятие кодирования информации, виды. В том числе, практических занятий	2	
	5	Практическое занятие № 1 Работа с системами кодирования данных.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Телекоммуникации. Работа с системами кодирования данных		
Раздел 2. Общий состав и структура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.			28	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК
Тема 2.2. Устройство персонального компьютера.		Содержание учебного материала		
	6	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем..		

	Содержание учебного материала			5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3
	7	Общий состав и структура персонального компьютера (ПК)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Принципы Дж.фон Неймана.		
Тема 2.3. Операционные системы и оболочки.	Содержание учебного материала			
	8	Понятие операционной системы. Виды операционных систем. Настройка пользовательского интерфейса.	2	
	9	Программы-оболочки. Операции с файлами и папками.	2	
		В том числе, практических занятий		
	10	Практическое занятие № 2 Работа в графической оболочке Windows. Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами.	2	
	11	Практическое занятие № 3 Основные операции с файлами и папками.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Понятие операционной системы. Виды операционных систем. Настройка пользовательского интерфейса.		
Тема 2.4. Программное обеспечение персонального компьютера.	Содержание учебного материала			
	12	Классификация программного обеспечения (ПО). Базовое и прикладное ПО.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		комплексная работа с информацией в операционной системе. Классификация программного обеспечения (ПО). Базовое и прикладное ПО		
Раздел 3. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.			26	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
Тема 3.1. Электронные таблицы.	Содержание учебного материала			
	13	Понятие электронной таблицы. Электронная таблица Excel.	2	

	14	Ввод чисел и текста в Excel. Использование формул и функций.	2	ОК 7, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,
	15	Построение диаграмм и графиков в Excel.	2	
	16	Логические и текстовые функции.	2	
	17	Математические и статистические функции.	2	
	18	Создание списка в таблице Excel. Основные операции с данными в списке Excel.	2	
	19	Вычисление показателей с помощью команды Итоги.	2	
	20	Вычисление показателей с помощью команды Сводная таблица.	2	
	21	Основные операции с данными в списке Excel.	2	
	22	Ввод данных в таблице Excel. Редактирование и форматирование данных.	2	
		В том числе, практических занятий		
	23	Практическое занятие № 4 Работа с формулами в таблице Excel. Использование ссылок в таблице Excel.	2	
	24	Практическое занятие № 5 Создание списка в таблице Excel. Основные операции с данными в списке Excel.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Электронные таблицы. Базы данных. Графические редакторы.		
		2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 52 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 36 в том числе: теоретическое обучение - 16 практические занятия – 20 Самостоятельная работа - 16		
Раздел 1. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.			40	
Тема 1.1. Базы данных.	Содержание учебного материала			
	1	Базы данных и их виды. Основные понятия базы данных.	2	
	2	Программа управления базами данных Access.	2	
	3	Создание запросов на выборку в Access.	2	
		В том числе, практических занятий		
	4	Практическое занятие № 6 Создание таблицы Access при помощи конструктора.	2	

	5	Практическое занятие № 7 Заполнение таблицы в Access.	2	
	6	Практическое занятие № 8 Установление межтабличных связей в базе данных.	2	
	7	Практическое занятие № 9 Создание запросов на выборку с помощью мастера и конструктора.	2	
	8	Практическое занятие № 10 Определение условий отбора в базе данных.	2	
	9	Практическое занятие № 11 Изменение запроса на выборку в режиме конструктора.	2	
	10	Практическое занятие № 12 Проведение расчетов в запросах базы данных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Офисные программы, аналоги Microsoft Office		
Тема 3.5. Программы создания презентации.	Содержание учебного материала			
	11	Понятие компьютерной презентации.	2	
	12	Программа создания презентаций PowerPoint.	2	
	13	Специальные эффекты в презентациях PowerPoint.	2	
		В том числе, практических занятий		
	14	Практическое занятие № 13 Разработка и создание презентаций PowerPoint. Добавление различных объектов в презентацию t.	2	
	15	Практическое занятие № 14 Оформление презентаций. Режим слайдов в PowerPoint. Анимация.	2	
	16	Практическое занятие № 15 Задание эффектов и демонстрация презентаций.	2	
Раздел 4. Сетевые информационные технологии			12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети.	Содержание учебного материала			
	17	Понятие компьютерной сети. Топологии сетей. Протоколы. Классификация компьютерных сетей.	2	
	18	Информационно-поисковые системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Обработка, хранение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации. Автоматизированные системы		
			Всего	124

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Итого по дисциплине:	124	
Теоретическое обучение	38	
Практические занятия	10	
.....Самостоятельная работа	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02.ИНФОРМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Информатика», оснащенный оборудованием:

- Учебная мебель,
- плакаты,
- персональный компьютер,
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование (переносное)
- экран (переносной)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Ляхович, В. Ф. Основы информатики: учебник / В. Ф. Ляхович. – Ростов на Дону: Феникс, 2020. – 348 с. – ISBN: 978-5-406-01567-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/935689>

Дополнительная литература:

2. Угринович, Н. Д. Информатика: учебник / Н. Д. Угринович. – М.: КноРус, 2020. – 377 с. – ISBN: 978-5-406-07314-8 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/932057>

Учебно-методическая литература:

1. Буряков, М. М. ЕН. 02. Информатика: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / М. М. Буряков, М. С. Вязовская, М. В. Чулкова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 36 с

2. Федорова М. А. ПД. 02. Информатика: методические указания по проведению практических занятий для обучающихся специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Федорова М. А., Вязовская М. С., Буряков М. М., Мосиенко О. А.; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. - 60 с

Электронный ресурс:

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – Электронные данные. – СПб: Лань, 2017. – 256 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> – Загл. с экрана.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ИНФОРМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: использовать изученные прикладные программные средства	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.....	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	Показатели оценки результата	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.

качество.		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность; 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников для решения профессиональных задач; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов; 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. - умение работать в парах, группах на занятиях. 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены	<ul style="list-style-type: none"> - результаты участия в деловых играх 	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ

технологий в профессиональной деятельности.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;	работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения задач	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.	Умение разбираться в архитектуре электронных вычислительных систем и средствах коммуникации	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.	Умение разбираться в архитектуре электронных вычислительных систем и средствах коммуникации	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.	Умение разбираться в архитектуре электронных вычислительных систем и средствах коммуникации	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, дифференцированный зачет.
ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи	Умение разбираться в архитектуре электронных вычислительных систем и средствах коммуникации	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль,

		дифференцированный зачет.
--	--	---------------------------

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), с учётом потребностей работодателя.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 7 от «04» июня 2021 г.
Председатель И.А. Сапегина /И.А. Сапегина /

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно –
методического отдела СПО
Л.В. Теряева
«07» июня 2021 г.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ
ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор-составитель: Сапегина И.А., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ
ИрГУПС

Рецензент: Киселёв А.В., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1 Область применения рабочей учебной программы дисциплины

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с учебным планом по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов вариативной части в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте;

У2 - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

У3 - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;

У4 - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - виды и классификацию природных ресурсов;

З2 - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;

З3 - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

З4 - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

З5 - общие сведения об отходах, управление отходами;

З6 - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

З7 - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

При изучении данной рабочей учебной программы дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы

- и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
 - ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
 - ОК 5 Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
 - ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
 - ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
 - ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
 - ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
 - ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
 - ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
4 курс, 7 семестр Объем образовательной программы – 60 часов в том числе: лекции, уроки – 32 часа практические занятия – 10 часов самостоятельная работа – 18 часов				
Раздел 1. Природные ресурсы			14	ОК01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	1	Содержание учебного материала	2	
		Виды и классификация природных ресурсов , условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно - правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.		
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	2	Содержание учебного материала	2	
		Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.		
	3	Содержание учебного материала	2	
		Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.		
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	4	Содержание учебного материала	2	
		Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.		
	5	Содержание учебного материала	2	
		Экологический контроль. Виды экологического контроля. Организация		

		экологического контроля на предприятиях жд транспорта. Экологическая лаборатория.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Экологический риск, его составляющие.		
Раздел 2. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия			22	ОК01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК09 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 2.1 Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий	6	Содержание учебного материала	2	
		Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий в области охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, окружающей среды.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Планирование работы по охране окружающей среды.		
Тема 2.3 Охрана атмосферного воздуха	7	Содержание учебного материала.	2	
		Охрана атмосферного воздуха. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ. Проект нормативов предельно допустимы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.		
	8	Содержание учебного материала	2	
		Последствия загрязнения воздушной среды. Классификация пыли и ее свойства.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	9	Значение атмосферы для человека.		
		Практическое занятие № 1	2	
	10	Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от станочного оборудования механического цеха при зачистке и шлифовке деталей.		
		Практическое занятие № 2	2	
	11	Определение массового выброса древесной пыли на участке механизированной обработки древесины вагонного депо.		
		Практическое занятие № 3	2	

		Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта.		
Тема 2.3 Охрана водных объектов	12	Содержание учебного материала	2	
		Охрана водных объектов. Основные принципы водного законодательства. Водопользование предприятий. Порядок использования водных объектов.		
	13	Практическое занятие № 4	2	
		Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
Проблемы истощения водных ресурсов в современном мире.				
Раздел 3. Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами			8	ОК01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК09 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 3.1 Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами	14	Содержание учебного материала	2	
		Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами. Общие правовые принципы. Экологическое нормирование. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.		
	15	Содержание учебного материала	2	
		Предельное накопление и временное хранение отходов. Классификация отходов. Транспортировка опасных отходов.		
	16	Практическое занятие № 5	2	
		Порядок расчета платы за размещение отходов.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте.				
Раздел 4. Экологическая документация транспортного предприятия			8	ОК01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК09 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 4.1 Экологическая документация	17	Содержание учебного материала	2	
		Общая характеристика природоохранной документации. Экологический		

транспортного предприятия		паспорт предприятия		
	18	Содержание учебного материала	2	
		Ответственность за экологические правонарушения.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Виды экологических правонарушений.		
19	Содержание учебного материала	2		
	Планирование работы по охране окружающей среды.			
Раздел 5. Экологическая защита и охрана окружающей среды			4	ОК01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК09
Тема 5.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	20	Содержание учебного материала	2	ПК1.1 ПК1.2
		Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		ОППТ Забайкальского края, их характеристика.		
Раздел 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			4	ОК01, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК09
Тема 6.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	21	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 1.2
		Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среда на железнодорожном транспорте.		
		Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				

	Итого по дисциплине:	60	
	Теоретическое обучение	32	
	Практические занятия	10	
	Самостоятельная работа	18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Экологии на железнодорожном транспорте».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- учебно-наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Экологический аспект техносферной безопасности на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / Т.С. Титова и др. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 307 с. – 978-5-907055-56-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/352/227909/> (дата обращения 01.06.2021).

Дополнительная литература:

1. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта: учебное пособие / С. А. Донцов и др. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 255 с. – 978-5-89035-962-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/46/18769/> (дата обращения 01.06.2021).

Учебно – методическая литература:

1. Пинигина, А. Т. ЕН. 03. Экология на железнодорожном транспорте: курс лекций для обучающихся 2 и 3 курса специальности 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)» / А. Т. Пинигина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 36 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта. 	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов; - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - общие сведения об отходах, управление отходами; - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей	<ul style="list-style-type: none"> - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение 	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и

будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	времени на всех этапах выполнения заданий;	самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах выполнения заданий;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- использование различных источников для решения профессиональных задач; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. - умение работать в парах, группах на занятиях;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- результаты участия в деловых играх - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах выполнения заданий;	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах выполнения заданий; - выбор метода и способа выполнения заданий;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоприборного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.</p>	<p>- умение выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоприборного оборудования, сетей связи и систем передачи данных с учётом требований экологической безопасности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>	<p>- умение выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи с учётом требований экологической безопасности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – экзамен.</p>

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения