

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

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2022

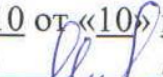
1

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу	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 Подпись соответствует файлу документа	Простая электронная подпись Инициал: заведующий кафедрой «Платова Людмила Андреевна Дата: 02.02.2022

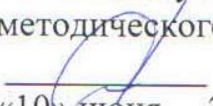


Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 10 от «10» июня 2022 г.  
Председатель  / О.А.Мосиенко /

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-  
методического отдела СПО  
 Теряева Л. В.  
«10» июня 2022 г.

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

Автор-составитель: Мосиенко О.А., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Рецензент: Вязовская М.С., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# 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 по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

1.2. Место рабочей учебной программы дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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:

– применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;

– применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;

– использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

– основные понятия и методы математически-логического синтеза и анализа логических устройств;

– способы решения прикладных задач методом комплексных чисел.

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

ПК1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений

Рабочей программы учебной дисциплины поставлена цель воспитательной работы: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках рабочей программы учебной дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности. Уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей учебной программы являются:

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в

сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

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

Максимальная учебная нагрузка (всего)– 90 часов,  
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)64 часа,  
в том числе:

теоретическое обучение 38 часов;

практические занятия 26 часов;

Самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка (всего)– 90 часов,  
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)14 часа,  
в том числе:

-теоретическое обучение 6 часов;

-практические занятия 8 часов;

Самостоятельная работа обучающегося 76 часов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена

## 1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос.

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, обучающие игры (дидактическая игра, деловая игра), проблемная лекция, подготовка презентаций, метод проектов, тестирование.

## 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
в том числе:	76
внеаудиторная самостоятельная работа подготовка к практическим занятиям	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины 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 Объем образовательной программы учебной дисциплины – 90 часов в том числе: лекции – 38 часов практические занятия – 26 часов самостоятельная работа – 26 часов				
Раздел 1 Основы линейной алгебры			8	
Тема 1.1 Комплексные числа		Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2. ОК 3. ОК 4.
	1	<b>Понятие и представления комплексных чисел</b> (алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы).	2	
	2	<b>Действия над комплексными числами.</b>	2	
	3	<b>Практическое занятие № 1 Действия над комплексными числами.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Тема: Комплексные числа Вид: Письменная работа	2	
Раздел 2 Основы дискретной математики			8	
Тема 2.1 Теория множеств		Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2. ПК 4.1
	4	<b>Множество и его элементы.</b> Операции над множествами. Отношения, их виды и свойства.	2	
	5	<b>История возникновения понятия «граф».</b> Задачи, приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов.	2	
	6	<b>Практическое занятие №2 Применение теории множеств при решении задач.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Письменная работа. Тема: Теория множеств	2	



Раздел 3 Математический анализ			42	
Тема 3.1 Дифференциальное и интегральное исчисление.		Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2. ОК 3. ПК 4.1, ПК 1.2, ПК 1.1, ПК 3.1
	7	<b>Производная функции. Геометрический и физический смысл производной функции.</b> Производная сложной функции.	2	
	8	<b>Неопределенный и определенный интегралы.</b> Основные методы интегрирования. Вычисление площадей плоских фигур	2	
	9	<b>Практическое занятие № 3 Исследование функции и построение графика с помощью производной.</b>	2	
	10	<b>Практическое занятие № 4 Производная сложной функции. Исследование функции.</b>	2	
	11	<b>Практическое занятие № 5 Вычисление площадей плоских фигур</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Вид: Сообщение. Тема: Дифференциальное и интегральное исчисление	4		
Тема 3.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения		Содержание учебного материала		
	12	<b>Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.</b> Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	
	13	<b>Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</b>	2	
	14	<b>Практическое занятие № 6 Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Сообщение. Тема: Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	
Тема 3.3 Дифференциальные уравнения в частных производных		Содержание учебного материала		
	15	<b>Дифференциальные уравнения в частных производных.</b>	2	
	16	<b>Практическое занятие № 7 Решение дифференциальных уравнений в частных производных.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Вид: Реферат Тема: Дифференциальные уравнения в частных производных	2		
Тема 3.4 Ряды		Содержание учебного материала		
	17	<b>Определение числового ряда. Признаки сходимости числовых рядов.</b>	2	

	18	<b>Определение степенного ряда, функционального ряда. Ряды Тейлора и Маклорена.</b>	2	
	19	<b>Разложение функций в степенные ряды.</b>	2	
	20	<b>Практическое занятие № 8 Ряды с положительными членами.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Письменная работа Тема: Ряды.	4	
Раздел 4 Основы теории вероятности и математической статистики			16	
Тема 4.1 Теория вероятности		Содержание учебного материала		
	21	<b>Элементы комбинаторики. Виды соединений.</b> Случайные события Определение вероятности.	2	
	22	<b>Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.</b> Формула Бернулли Случайные величины, законы их распределения и числовые характеристики. Числовые характеристики случайной величины.	2	
	23	<b>Практическое занятие № 9 Решение задач на нахождение вероятности события.</b>	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4
	24	<b>Практическое занятие №10 Применение теоремы сложения и умножения вероятностей при решение задач</b>	2	
	25	<b>Практическое занятие № 11 Решение задач на нахождение случайных величин</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Письменная работа Тема: Теория вероятности.	4	
Раздел 5 Основные численные методы			22	
Тема 5.1 Численное интегрирование		Содержание учебного материала		
	26	<b>Понятие о численном интегрировании. Формулы численного интегрирования:</b> прямоугольника и трапеции, Симпсона.	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4
	27	<b>Абсолютная погрешность при численном интегрировании.</b>	2	

		Самостоятельная работа обучающихся		ПК 4.1,
		Вид: Реферат Тема: Численное интегрирование	2	
Тема 5.2 Численное дифференцирование		Содержание учебного материала		
	28	<b>Понятие о численном дифференцировании.</b>	2	
	29	<b>Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.</b>	2	
	30	<b>Практическое занятие № 12 Решение задач на численное дифференцирование.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Разработка презентаций Тема: Численное дифференцирование	2	
Тема 5.3 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений		Содержание учебного материала		
	31	<b>Понятие о численном решении дифференциальных уравнений.</b> Метод Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	2	
	32	<b>Практическое занятие № 13 Решение дифференциальных уравнений методом Эйлера.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
			Вид: Реферат Тема: Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	2
		Итого за семестр	90	
		В т.ч теоретическое обучение	38	
		практические занятия	26	
		самостоятельные работы	26	
		Итого по дисциплине	90	
		В т.ч теоретическое обучение	38	
		практические занятия	26	
		самостоятельные работы	26	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена				

2.3. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ЕН.01. Прикладная математика, заочной 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
		Объем образовательной программы учебной дисциплины, – 90 объем часов во взаимодействии с преподавателем - 14 в том числе: теоретическое обучение – 6 практические занятия – 8 самостоятельная работа – 76		
Раздел 3. Математический анализ				
Тема 3.1 Дифференциальное и интегральное исчисление.	1	<b>Практическое занятие № 1 Формула Ньютона-Лейбница. Приложение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур</b>	2	ОК 1 ОК 2. ОК 3. ПК 4.1, ПК 1.2, ПК 1.1, ПК 3.1
	2	<b>Практическое занятие № 2 Производная сложной функции</b>	2	
Тема 3.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	3	Содержание учебного материала		
		<b>Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.</b> Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
Тема 3.4 Ряды	4	<b>Практическое занятие № 3 Решение дифференциальных уравнений первого порядка и второго порядка</b>	2	
	5	Содержание учебного материала		
		<b>Числовые ряды.</b> Сходимость и расходимость числовых рядов.	2	
	6	<b>Практическое занятие № 4 Ряды с положительными членами</b>	2	
Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики			2	

Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	7	Содержание учебного материала	2	ОК 2. ОК 3.
		<b>Понятие события и вероятности события.</b> Факториал числа Виды соединений: размещения, перестановки, сочетания. Достоверность и невозможные события. классическое определение вероятности.		ОК 4
		Самостоятельная работа обучающихся	76	
Раздел 1 Основы линейной алгебры			6	
Тема 1.1 Комплексные числа		Содержание учебного материала Вид: Конспект. Письменная работа. Тема: Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах.		ОК 1 ОК 2. ОК 3. ОК 4.
Раздел 2 Основы дискретной математики			6	
		Содержание учебного материала		
Тема 2.1 Теория множеств		Вид: Конспект. Тема: Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами: пересечение множеств, объединение множеств, дополнение множеств. Вид: Конспект Тема; Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Эйлера-Венна. Числовые множества. Вид: Конспект Тема: История возникновения понятия «граф». Задачи приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов. Вид: Письменная работа Тема: Применение теории множеств и теории графов при решении прикладных задач.		ОК 1 ОК 2. ПК 4.1

Раздел 3 Математический анализ			18	
Тема 3.1 Дифференциальное и интегральное исчисление.		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Производная функции. Геометрический и физический смысл производной функции. Вид: Письменная работа Тема: Приложение производной функции к решению различных задач.		ОК 1 ОК 2. ОК 3. ПК 4.1, ПК 1.2, ПК 1.1, ПК 3.1
Тема 3.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		
Тема 3.3 Дифференциальные уравнения в частных производных		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Применение дифференциальных уравнений в частных производных при решении профессиональных задач. Дифференциальные уравнения в частных производных.		
Тема 3.4 Ряды		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Признаки сходимости Даламбера. Разложение подынтегральной функции в ряд. Степенные ряды Маклорена.		
Раздел 4 Основы теории вероятности и математической статистики			8	
Тема 4.1 Теория вероятности		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема Понятие комбинаторной задачи. Теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей. Вид: Письменная работа Тема: Применение теории вероятности при решении профессиональных задач.		ОК 2. ОК 3. ОК 4

Тема 4.2 Случайная вероятность, ее функция распределения.		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Формула Бернулли. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величины. Математическое ожидание и дисперсия. Вид: Письменная работа Тема: Применение теории вероятностей при решении профессиональных задач.		
Раздел 5 Основные численные методы			18	
Тема 5.1 Численное интегрирование		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Понятия о численном дифференцировании. Формула прямоугольника. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач. Вид: Письменная работа Тема: Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач.		ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4 ПК 4.1
Тема 5.2 Численное дифференцирование		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Применение численного дифференцирования при решении профессиональных задач. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.		
Тема 5.3 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений		Содержание учебного материала Вид: Конспект Тема: Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений..		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				

		Итого за семестр	90	
		В т.ч. теоретическое обучение	6	
		практические занятия	8	
		самостоятельные работы	76	
		Итого по дисциплине	90	
		В т.ч. теоретическое обучение	6	
		практические занятия	8	
		самостоятельные работы	76	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена				



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

- Учебная мебель,
- учебно-наглядные пособия,
- интерактивная доска,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень 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 01.06.2022).

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 ...).  
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 01.06.2022).

Учебно-методическая литература:

1. Мосиенко, О. А. ЕН. 01. Прикладная математика: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной и заочной форм обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / О. А. Мосиенко, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 40 с

Электронный ресурс:

1 ЭБС « Университетская библиотека онлайн» – Правообладатель ООО «ДиректМедиаПабблишинг»

2 ЭБС «Издательство ЛАНЬ» – Правообладатель ООО «Издательство Лань»

3 ЭБС «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

4 ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://http://znanium.com/>

#### 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 выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</li> <li>– применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и методы математически-логического синтеза и анализа логических устройств;</li> <li>– способы решения прикладных задач методом комплексных чисел</li> </ul>	<p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля на практических занятиях. Оценка за выполнение аудиторных самостоятельных работ, домашних контрольных работ. Оценка на экзамене по дисциплине.</p> <p>Педагогическое наблюдение и оценка при проведении устного контроля на практических занятиях. Оценка за выполнение аудиторных самостоятельных работ, домашних контрольных работ. Оценка на экзамене по дисциплине.</p>

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.	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,	Способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Своевременность выполнения заданий. Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.

оценивать их эффективность и качество.		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности.	Способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и 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.
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.	Использование приемов и методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	Использование различных источников для решения профессиональных задач. Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.	Использование приемов и методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	Использование различных источников для решения профессиональных задач. Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание сообщений.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях
ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание сообщений.	Уметь производить математические расчеты; строить таблицы, графики

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

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1	15.12.2022	5		<p>Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей учебной программы являются:</p> <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p>

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

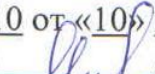
по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

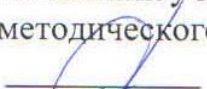
Чита 2022

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от «13» августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 10 от «10» июня 2022 г.  
Председатель  / О.А.Мосиенко /

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического отдела СПО  
  
Теряева Л. В.  
«10» июня 2022 г.

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

Авторы-составители:

С.В. Власовская, преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС;  
А.В. Федорова, преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС;  
О.А. Мосиенко, преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС;  
М.В. Чулкова, преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС;  
М.М. Буряков, преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент:

М.С. Вязовская, преподаватель 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	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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 математического и 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 изученные прикладные программные средства.

В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

- базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.

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.

ПК1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений

Рабочей программы учебной дисциплины поставлена цель воспитательной работы: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках рабочей программы учебной дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности. Уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей учебной программы являются:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

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

– Максимальная учебная нагрузка (всего)– 135 часов,

- Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 95 часа, в том числе:
  - теоретическое обучение 21 часов;
  - практические занятия 74 часов;

Из них в форме практической подготовки 6 часов;

- Самостоятельная работа обучающегося 40 часов.

- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

– Максимальная учебная нагрузка (всего)– 135 часов,

- Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 20 часа, в том числе:

-теоретическое обучение 4 часов;

-практические занятия 16 часов;

Из них в форме практической подготовки 6 часов;

- Самостоятельная работа обучающегося 115 часов.

- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

## 1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, обучающие игры (дидактическая игра, деловая игра), проблемная лекция, подготовка презентаций, тестирование.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02.ИНФОРМАТИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	74
из них в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа подготовка к практическим занятиям	115
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	4	5
2 курс, 4 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 135 часов в том числе: лекции – 21 час практические занятия – 74 часа самостоятельная работа – 40 часов				
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации			<b>21</b>	
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информационное общество.		Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 8 ПК 1.2 ПК 2.3
	<b>1</b>	<b>Информация, информационные процессы, информационное общество.</b> Информатика и научно-технический прогресс. Кодирование информации.	1	
	<b>2</b>	<b>Практическое занятие № 1. Работа с системами кодирования информации.</b>	2	
	<b>3</b>	<b>Практическое занятие № 2. Работа с информационно-поисковыми системами.</b>	2	
	<b>4</b>	<b>Практическое занятие № 3. Работа с программами-архиваторами.</b>	2	
	<b>5</b>	<b>Практическое занятие № 4. Работа с графической оболочкой операционной системы.</b>	2	
	<b>6</b>	<b>Практическое занятие № 5. Работа с программами защиты от несанкционированного доступа.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Вид: конспект Тема: Составление логической схемы межпредметных связей информатики с другими дисциплинами специальности. Вид: реферат Тема: Операционные системы семейства Windows. Вид: Письменная работа Тема: Защита информации..	10		

Раздел 2. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.			<b>102</b>	
Тема 2.1. Электронные таблицы.		Содержание учебного материала		ОК 2
	7	<b>Понятие электронной таблицы. Электронная таблица Excel.2</b>	2	ОК 3
	8	<b>Ввод чисел и текста в Excel. Использование формул и функций.</b>	2	ОК 4
	9	<b>Построение диаграмм и графиков в Excel.</b>	2	ОК 6
	10	<b>Практическое занятие № 6. Ввод данных в таблице Excel. Редактирование и форматирование данных.</b>	2	ОК 8
	11	<b>Практическое занятие № 7. Редактирование и форматирование данных в таблице Excel.</b>	2	ПК 1.2
	12	<b>Практическое занятие № 8. Использование ссылок в таблице Excel.</b>	2	ПК 2.3
	13	<b>Практическое занятие № 9. (практическая подготовка) Работа с формулами в таблице Excel.</b>	2	ПК 3.1
	14	<b>Практическое занятие № 10. Создание списка в таблице Excel.</b>	2	ПК 4.1
	15	<b>Практическое занятие № 11. Основные операции с данными в списке Excel.</b>	2	
	16	<b>Практическое занятие № 12. (практическая подготовка) Математические и статистические функции.</b>	2	
	17	<b>Практическое занятие № 13. Логические и текстовые функции.</b>	2	
	18	<b>Практическое занятие № 14. (практическая подготовка) Построение графиков и диаграмм в Excel.</b>	2	
	19	<b>Практическое занятие № 15. Вычисление показателей с помощью команды Итоги.</b>	2	
	20	<b>Практическое занятие № 16. Вычисление показателей с помощью команды Сводная таблица.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	Вид: Письменная работа Тема: Электронные таблицы.	6		
Тема 2.2. Базы данных.		Содержание учебного материала		ОК 2
	21	<b>Базы данных и их виды. Основные понятия базы данных.</b>	2	ОК 3
	22	<b>Программа управления базами данных Access.</b>	2	ОК 4
	23	<b>Создание запросов на выборку в Access.</b>	2	ОК 6
	24	<b>Практическое занятие № 17. Создание таблицы Access при помощи</b>	2	ОК 8
				ПК 1.2

		<b>конструктора.</b>		ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1
	<b>25</b>	<b>Практическое занятие № 18. Создание таблицы Access при помощи мастера.</b>	2	
	<b>26</b>	<b>Практическое занятие № 19. Заполнение таблицы в Access.</b>	2	
	<b>27</b>	<b>Практическое занятие № 20. Установление межтабличных связей в базе данных.</b>	2	
	<b>28</b>	<b>Практическое занятие № 21. Создание запросов на выборку с помощью мастера.</b>	2	
	<b>29</b>	<b>Практическое занятие № 22. Создание запросов на выборку с помощью конструктора.</b>	2	
	<b>30</b>	<b>Практическое занятие № 23. Определение условий отбора в базе данных.</b>	2	
	<b>31</b>	<b>Практическое занятие № 24. Создание форм.</b>	2	
	<b>32</b>	<b>Практическое занятие № 25. Создание отчетов.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Конспект Тема: Программа Open Office Base.	6	
Тема 2.3. Текстовые процессоры.		Содержание учебного материала		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1
	<b>33</b>	<b>Обзор современных текстовых процессоров. Правила создания текстовой и графической документации.</b>	2	
	<b>34</b>	<b>Практическое занятие № 26. Набор и редактирование текста.</b>	2	
	<b>35</b>	<b>Практическое занятие № 27. Форматирование текста.</b>	2	
	<b>36</b>	<b>Практическое занятие № 28. Вставка таблиц в документ.</b>	2	
	<b>37</b>	<b>Практическое занятие № 29. Вставка графических объектов в документ.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Конспект Тема: Текстовый процессор Word.	6	
Тема 2.4 Программы создания презентации.		Содержание учебного материала		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК 1.2
	<b>38</b>	<b>Программа создания презентаций PowerPoint.</b>	2	
	<b>39</b>	<b>Этапы создания презентаций PowerPoint.</b>	2	
	<b>40</b>	<b>Практическое занятие № 30. Разработка и создание презентаций.</b>	2	
	<b>41</b>	<b>Практическое занятие № 31. Добавление различных объектов в презентацию</b>	2	

		<b>PowerPoint.</b>		ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1
	42	<b>Практическое занятие № 32. Оформление презентаций. Режим слайдов в PowerPoint.</b>	2	
	43	<b>Практическое занятие № 33. Анимация в презентации PowerPoint.</b>	2	
	44	<b>Практическое занятие № 34. Настройка параметров показа презентаций</b>	2	
	45	<b>Практическое занятие № 35. Задание эффектов и демонстрация презентаций.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Конспект Тема: Офисные программы, аналоги Microsoft Office	6	
Раздел 3. Сетевые информационные технологии			<b>12</b>	
Тема 3.1. Локальные и глобальные сети.		Содержание учебного материала		ОК 3 ОК 5 ОК 8 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1
	46	<b>Понятие компьютерной сети. Классификация сетей.</b>	2	
	47	<b>Практическое занятие № 36. Создание презентации по теме «Локальные компьютерные сети».</b>	2	
	48	<b>Практическое занятие № 37. Создание презентации по теме «Глобальные компьютерные сети».</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Вид: Письменная работа Топологии компьютерных сетей. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Автоматизированные информационные системы.	6	
Итого за семестр			135	
В т.ч				
теоретическое обучение			21	
практические занятия			74	
их них в форме практической подготовки			6	
самостоятельные работы			40	
Итого по дисциплине			135	
В т.ч				
теоретическое обучение			21	
практические занятия			74	

их них в форме практической подготовки	6	
самостоятельные работы	40	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		



## 2.2.2 Тематический план и рабочей учебной программы дисциплины, ЕН.02.Информатика, заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
		2 курс Объем образовательной программы учебной дисциплин – 135 часов объем часов во взаимодействии с преподавателем - 20 в том числе: лекции – 4 часа практические занятия – 16 часов самостоятельная работа – 115 часов		
Раздел 1. Компьютерные презентации.			135	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.1. Программа создания презентаций PowerPoint.		Содержание учебного материала		
	1	<b>Понятие компьютерной презентации.</b>	2	
	2	<b>Программа создания презентаций PowerPoint.</b>	2	
	3	<b>Практическое занятие № 1. (практическая подготовка) Разработка и создание презентаций.</b>	2	
	4	<b>Практическое занятие № 2. Добавление различных объектов в презентацию PowerPoint.</b>	2	
	5	<b>Практическое занятие № 3. Оформление презентаций.</b>	2	
	6	<b>Практическое занятие № 4. Режим слайдов в PowerPoint.</b>	2	
	7	<b>Практическое занятие № 5. (практическая подготовка) Анимация в презентации PowerPoint.</b>	2	
	8	<b>Практическое занятие № 6. Настройка параметров показа презентаций</b>	2	
	9	<b>Практическое занятие № 7. (практическая подготовка)Задание эффектов и демонстрация презентаций.</b>	2	
	10	<b>Практическое занятие № 8. Создание презентации на свободную тему.</b>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	116	
Раздел 1. Информация и информационные процессы	Вид: конспект Тема: Информация. Свойства и характеристика. Правовые аспекты использования компьютерных программ и работы в Интернет. Проблемы информации в современной науке. Вид: конспект Тема: Составление логической схемы межпредметных связей информатики с другими дисциплинами специальности. Способы описания алгоритмов. Исполнение и отладка алгоритмов. Универсальные алгоритмические языки.	19	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4
Раздел 2. Автоматизированная обработка информации	Вид: конспект Тема: Информация, информационные процессы, информационное общество. Информатика и научно-технический прогресс. Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации. Телекоммуникации. Работа с системами кодирования данных.	34	
Раздел 3. Общий состав и структура электронно- вычислительных машин и вычислительных систем.	Вид: конспект Тема: Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Принципы Дж.фон Неймана. Общий состав и структура персонального компьютера (ПК) Вид: реферат Тема: Понятие операционной системы. Виды операционных систем. Настройка пользовательского интерфейса. Вид: реферат Тема: Программы-оболочки. Операции с файлами и папками. Основные операции с файлами и папками. Вид: реферат Тема: Классификация программного обеспечения (ПО). Базовое и прикладное	30	
Раздел 4. Сетевые информационные технологии	Вид: реферат Тема: Локальные и глобальные сети. Вид: реферат Тема: Обработка, хранение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации. Автоматизированные системы	32	
Итого за семестр		135	
В т.ч теоретическое обучение		4	

практические занятия	16	
самостоятельные работы	115	
Итого по дисциплине	135	
В т.ч		
теоретическое обучение	4	
практические занятия	16	
самостоятельные работы	115	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;
- техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И. И. Сергеева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА– М, 2020. – ISBN: 978-5-8199-0775-7 // ЭБС Знаниум: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/357118> (дата обращения 01.06.2022).

Дополнительная 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> (дата обращения 01.06.2022).

Учебно-методическая литература:

1. Буряков, М. М. ЕН.02. Информатика: рабочая тетрадь для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / М. М. Буряков, М. С. Вязовская, М. В. Чулкова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. – 24 с.

Электронный ресурс:

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 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: - использовать изученные прикладные программные средства	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, домашние контрольные работы, дифференцированный зачет.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - основные понятия автоматизированной обработки информации - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, самоконтроль, взаимоконтроль, домашние контрольные работы, 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.

Общие и профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата	Показатели оценки результата
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.	– своевременность выполнения заданий; – рациональное распределение времени на всех этапах решения задач	– своевременность выполнения заданий; – рациональное распределение времени на всех этапах решения задач
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них	– способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них

	ответственность;	ответственность;
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.	– 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.	– использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;	– использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;
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.	– 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.	– результаты участия в деловых играх – своевременность выполнения заданий; – рациональное распределение времени на всех этапах решения задач	– результаты участия в деловых играх – 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; – выбор метода и способа решения задач	– своевременность выполнения заданий; – рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; – выбор метода и способа решения задач
ПК 1.2. Обработать материалы геодезических съемок.	Умение использовать прикладные программные средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности	Умение использовать прикладные программные средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности
ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.	Умение использовать прикладные программные средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности	Умение использовать прикладные программные средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности
ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к	Умение использовать прикладные программные	Умение использовать прикладные программные

<p>основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<p>средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности</p>	<p>средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности</p>
<p>ПК 4.1 Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений</p>	<p>Умение использовать прикладные программные средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности</p>	<p>Умение использовать прикладные программные средства, пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности</p>





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)

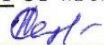
РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

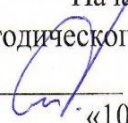
для специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Чита 2022

Рабочая учебная программа дисциплины разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, с учётом потребностей работодателя.

РАССМОТРЕНО  
цикловой методической комиссией  
базовых общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 11 от «10» июня 2022 г.  
Председатель  /И. А. Сапегина/

СОГЛАСОВАНО  
Начальник учебно-методического отдела СПО  
 Л. В. Теряева  
«10» июня 2022 г.

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

Автор – составитель: Пинигина А.Т., Сапегина И.А., преподаватели 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	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 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, разработана за счет вариативной части в соответствии с учебным планом специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и создана за счет часов вариативной части в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к математическому и общенатурнонаучному учебному циклу.

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 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.
- ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.
- ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.
- ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

Рабочей учебной программой дисциплины поставлена цель воспитательной работы: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках рабочей учебной программы дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности.

Уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей учебной программы являются:

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 20 Проявляющий ответственное отношение к природе Забайкальского края, демонстрирующий высокий уровень экологической воспитанности, осознающий личную ответственность в деле сохранения природы;

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

объем образовательной программы учебной дисциплины – 72 часа, из них:

обязательная учебная нагрузка с преподавателем – 48 часов,

в том числе:

теоретическое обучение – 40 часов;

практические занятия – 8 часов,

из них в форме практической подготовки – 6 часов;

самостоятельная работа – 24 часа;

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины, заочной формы обучения:

объем образовательной программы учебной дисциплины – 72 часа, из них:

обязательная учебная нагрузка с преподавателем – 6 часов,

в том числе:

теоретическое обучение – 4 часа;

практические занятия – 2 часа,

из них в форме практической подготовки – 2 часа;

самостоятельная работа – 66 часов;

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета.

1.5 Используемые методы обучения:

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос.

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, проблемная лекция, подготовка презентаций, мозговой штурм, дискуссия, работа с документами, тестирование.

## 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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Объем часов во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	8
из них в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета	

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Объем часов во взаимодействии с преподавателем	6
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	2
из них в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	66
внеаудиторная самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета	

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, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
		4 курс, 8 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины– 72 часа объем часов во взаимодействии с преподавателем – 48 часов в том числе: лекции, уроки– 40 часов практические занятия – 8 часов самостоятельная работа – 24 часа		
Введение	1	Содержание учебного материала	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6,ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
		Общие положения. <b>Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.</b>		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Подготовить сообщение на тему «Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект».		
Раздел 1. Природные ресурсы			20	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6,ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	2	Содержание учебного материала	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6,ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
		<b>Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.</b> Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно - правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Подготовить презентацию «Природные ресурсы РФ».		
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на	3	Содержание учебного материала	2	
		<b>Формы и виды природопользования.</b> Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД».		



железнодорожном транспорте		Самостоятельная работа обучающихся		
		Подготовить презентацию «Экологические проблемы на железнодорожном транспорте».	2	
	4	Содержание учебного материала	2	
		<b>Воздействие ж/д транспорта на природу.</b>		
	5	Содержание учебного материала	2	
		<b>Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.</b> Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.		
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Подготовить сообщение на тему «Экологические проблемы на Забайкальской железнодорожной дороге - филиала ОАО «РЖД».		
	6	Содержание учебного материала	2	
		Понятие, виды мониторинга. <b>Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.</b>		
	7	Содержание учебного материала	2	
		Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовить презентацию «Система экологического мониторинга в РФ».			
Раздел 2. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия			28	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6, ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 2.1 Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий	8	Содержание учебного материала	2	
		<b>Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий</b> в области охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, окружающей среды.		
Тема 2.2 Ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды	9	Содержание учебного материала	2	
			<b>Ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды.</b>	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Составить конспект по теме «Экологические правонарушения, их виды».		

Тема 2.3 Охрана атмосферного воздуха	10	Содержание учебного материала		
		<b>Охрана атмосферного воздуха.</b> Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ. Проект нормативов предельно допустимы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	2	
	11	Содержание учебного материала		
		<b>Последствия загрязнения воздушной среды.</b> Классификация пыли и ее свойства.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему «Значение атмосферы для человека».	2	
	12	Содержание учебного материала		
		<b>Технические требования к аппаратам очистки газа от пыли.</b> Порядок проведения ремонтов газоочистных установок.	2	
	13	<b>Практическое занятие №1(практическая подготовка)</b>		
		<b>Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от станочного оборудования</b> механического цеха при зачистке и шлифовке деталей.	2	
	14	<b>Практическое занятие №2</b>		
		<b>Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию «Глобальное загрязнение атмосферы и его последствия».	2	
	Тема 2.4 Охрана водных объектов	15	Содержание учебного материала	
			<b>Охрана водных объектов.</b> Основные принципы водного законодательства. Водопользование предприятий. Порядок использования водных объектов.	2
16		Содержание учебного материала		
		<b>Нормы допустимы сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей.</b>	2	
17		<b>Практическое занятие №3 (практическая подготовка)</b>		
		<b>Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию «Проблемы истощения водных ресурсов в современном мире».	2	

Раздел 3. Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами			12	ОК 3 ОК 5 ОК 7 ПК 2.5
Тема 3.1 Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами	18	Содержание учебного материала	2	
		<b>Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами.</b> Общие правовые принципы. Экологическое нормирование. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.		
	19	Содержание учебного материала	2	
		<b>Предельное накопление и временное хранение отходов.</b>		
	20	Содержание учебного материала		
		<b>Классификация отходов. Транспортировка опасных отходов.</b>		
	21	<b>Практическое занятие № 4 (практическая подготовка)</b>	2	
		<b>Порядок расчета платы за размещение отходов.</b>		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Подготовить сообщение по теме «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства».				
Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			8	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 2.1
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	22	Содержание учебного материала	2	
		<b>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</b>		
	23	Содержание учебного материала	2	
		<b>Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</b>		
	24	Содержание учебного материала	2	
		<b>Экологическая политика государства развитых зарубежных стран.</b>		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовить презентацию «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте».			

Итого за семестр:	72	
в том числе: теоретическое обучение	40	
практические занятия	8	
из них в форме практической подготовки	6	
самостоятельная работа	24	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего):	72	
в том числе: теоретическое обучение	48	
практические занятия	8	
из них в форме практической подготовки	6	
самостоятельная работа	24	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
		4 курс Объем образовательной программы учебной дисциплины – 72 часа объем часов во взаимодействии с преподавателем – 6 часов в том числе: лекции, уроки – 4 часа практические занятия – 2 часа самостоятельная работа – 66 часов		
Введение	1	Содержание учебного материала	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6, ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
		Общие положения. <b>Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.</b>		
Раздел 1. Природные ресурсы			2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6, ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	2	Содержание учебного материала <b>Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.</b> Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно - правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6, ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
Раздел 3. Регулирование деятельности предприятия по обращению с			2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5

отходами				ОК6,ОК7 ОК8 ОК9
Тема 3.1 Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами	3	<b>Практическое занятие №1 (практическая подготовка)</b>	2	ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
		<b>Порядок расчета платы за размещение отходов.</b>		
		Самостоятельная работа обучающихся	66	
Раздел 1. Природные ресурсы				ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6,ОК7 ОК8 ОК9
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала			ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
	Природные ресурсы РФ. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Воздействие ж\д транспорта на природу. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. Экологические проблемы на Забайкальской железнодорожной дороге - филиала ОАО «РЖД».			
Тема 1.2 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала			
	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Система экологического мониторинга в РФ.			
Раздел 2. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия				ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6,ОК7 ОК8 ОК9
Тема 2.1 Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий	Содержание учебного материала			ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
	Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий в области охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, окружающей среды.			
Тема 2.2		Содержание учебного материала		

Ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды	Ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды. Экологические правонарушения, их виды.		
Тема 2.3 Охрана атмосферного воздуха	Содержание учебного материала Охрана атмосферного воздуха. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ. Проект нормативов предельно допустимы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Последствия загрязнения воздушной среды. Классификация пыли и ее свойства. Значение атмосферы для человека. Технические требования к аппаратам очистки газа от пыли. Порядок проведения ремонтов газоочистных установок. Значение атмосферы для человека.		
Тема 2.4 Охрана водных объектов	Содержание учебного материала Охрана водных объектов. Основные принципы водного законодательства. Водопользование предприятий. Порядок использования водных объектов. Нормы допустимы сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей.		
Раздел 3. Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами			ОК 3 ОК 5 ОК 7 ПК 2.5
Тема 3.1 Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами	Содержание учебного материала Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами. Общие правовые принципы. Экологическое нормирование. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Предельное накопление и временное хранение отходов. Классификация отходов. Транспортировка опасных отходов. Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.		
Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 2.1
Тема 4.1	Содержание учебного материала		

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Экологическая политика государства в развитых зарубежных стран.		
		Итого за семестр:	72
		в том числе: теоретическое обучение	4
		практические занятия	2
		из них в форме практической подготовки	2
		самостоятельная работа	66
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего):			72
в том числе: теоретическое обучение			4
практические занятия			2
из них в форме практической подготовки			6
самостоятельная работа			66
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			



### 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;
- микроскопы;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- электронная тележка: 12 нетбуков.

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 01.06.2022).

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 01.06.2022).

Учебно-методическая литература:

1. Пинигина, А. Т., Сапегина И.А. ЕН. 03 Экология на железнодорожном транспорте: методические рекомендации по организации практических занятий для обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / А.Т. Пинигина, И.А. Сапегина – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 36 с.

2. Сапегина И.А. ЕН. 03 Экология на железнодорожном транспорте: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство /И.А. Сапегина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ. Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 8 с.

Электронный ресурс:

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 РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ 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 рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- анализировать причины вредных выбросов; от предприятий железнодорожного транспорта;</li> <li>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>В результате освоения рабочей учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и классификацию природных ресурсов;</li> <li>- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>- 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;</li> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>- общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

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
--	---------------------------------------	----------------------------------

<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- участие в неделе специальности, в кружках технического творчества, профориентационной работе;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- своевременность выполнения заданий преподавателя; - степень самостоятельности при выполнении СРС и работ - глубина анализа результатов работы;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- способность принимать самостоятельные решения для эффективной работы в стандартных ситуациях - способность оперативно распознать нестандартную ситуацию и определить порядок действий в соответствии с инструкцией;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- умение пользоваться инструкциями, нормативными документами и информационными ресурсами при решении поставленных задач преподавателем;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- степень владения ПК; - умение пользоваться офисными программами;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- участие в общественных мероприятиях; - участие в трудовых мероприятиях.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- результаты участия в деловых играх; - участие в общественных мероприятиях; - участие в трудовых мероприятиях;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-результаты СРС; -участие в НПК;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</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 – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.</p>	<p>- умение создавать проекты железных дорог, зданий и сооружений с учётом требований экологической безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации;</p>	<p>- умение производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации с учётом требований экологической безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений;</p>	<p>- умение разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений с учётом требований экологической безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>- знание и использование на практике требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности при строительстве, эксплуатации железных дорог.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

