

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИргУПС)

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

для специальности

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

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования / среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2020

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 по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г № 808 (базовая подготовка)

РАССМОТРЕНО

ЦМК математики и информатики  
протокол № 6 от «17» июня 2020 г.

Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

В.А.Полубенко

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР

  
\_\_\_\_\_ О.Н.Иванова

(подпись) (И.О.Ф)

«17» июня 2020 г.

Разработчик:

*Оловянная Е.П.*, преподаватель математики, прикладной математики  
высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Прикладная математика

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), укрупненной группы 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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, и теории вероятности и математической статистике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- решения основных прикладных задач численными методами.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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 в профессиональных задачах, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные 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 выполнять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

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 программы дисциплины:**

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 64 часа;  
самостоятельная работа обучающегося 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
Проработка учебной литературы;	<i>14</i>
решение задач;	<i>15</i>
решение ситуационных и производственных (профессиональных) задач, оценка их эффективности и качества.	<i>3</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена - 3 семестр/ 1 семестр</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Прикладная математика

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>3 семестр , 2 курс/1 курс 1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	Содержание учебного материала	2	OK2
	1   <b>Понятие матрицы и определителя.</b> Вычисление определителей второго, третьего порядков. Свойства определителей. Разложение определителя по элементам строки. Вычисление определителей четвертого порядка. (1 уровень)		
	Практические занятия <b>Практическое занятие 1. Вычисление определителей третьего порядка, действия над матрицами</b> (2 уровень)	2	OK1,OK3 ПК 1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §7, составление конспекта. Решение задач.	2	
<b>Тема1.2. Системы линейных уравнений</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   <b>Понятие системы линейных уравнений. Матричная форма записи линейных уравнений.</b> (1 уровень)	2	OK1,OK2
	2   <b>Теорема Крамера. Метод Гаусса для решения системы линейных уравнений.</b> (1уровень)	2	OK1,OK2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 2Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса</b> (3 уровень)	2	OK6,OK3, OK7 ПК 1.3., ПК 2.3., ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §7, составление конспекта. Решение задач.	3	

1	2		3	4
<b>Тема 1.3</b> <b>Комплексные числа</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Понятие о комплексных числах.</b> Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. (1 уровень)	2	OK2
	2	<b>Тригонометрическая и показательная форма записи числа.</b> <b>Действия над комплексными числами</b> (1 уровень)	2	OK2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 3. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.</b> Геометрическая интерпретация комплексных чисел. (2 уровень) <b>Практическое занятие 4. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной формах.</b> (2 уровень)		4 2 2	OK1, OK3 ПК 1.3., 2.3., 3.3. OK1, OK3 ПК 1.3., 2.3., 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §1, [1.2] гл.14, составление конспекта Решение задач.		4	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>			45	
<b>Тема 2.1</b> <b>Дифференциальное и интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Дифференциальное и интегральное исчисление.</b> Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Неопределенный интеграл. непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Функции нескольких переменных. Частные производные (1 уровень)	2	OK4, OK2
2	<b>Дифференциальные уравнения.</b> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. (1 уровень)	2	OK4, OK2	



1	2	3	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 5</b> Вычисление производной сложной функции (2 уровень) <b>Практическое занятие 6</b> Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования и методом подстановки (3 уровень) <b>Практическое занятие 7</b> Вычисление дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными (3 уровень)	6 2 2 2	ОК1, ОК3, ОК6 ОК1, ОК3 ПК 1.3., 2.3., 3.3. ОК1, ОК3, ПК 1.3., 2.3., 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §45-68, [1.2] гл.15, составление конспекта. Решение задач.	5	
<b>Тема 2.2</b> <b>Численное интегрирование</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Методы интегрирования: метод прямоугольников, трапеций, парабол (метод Симпсона)</b> Абсолютная погрешность при численном интегрировании (1 уровень)		ОК2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 8</b> Вычисление интеграла по методам прямоугольников, трапеций и парабол (3уровень) <b>Практическое занятие 9</b> Вычисление абсолютной погрешности (2 уровень)	4 2 2	ОК1, ОК3 ПК 1.3.ПК 2.3. ПК 3.3. ОК1, ОК3, 6-8
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2], гл.12, §4, [2.3], гл.7, составление конспекта Решение задач.	3	
<b>Тема 2.3</b> <b>Численное дифференцирование</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Численное дифференцирование.</b> Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешности в определении производной. (1 уровень)	2	ОК4, ОК2, ОК9
	2 <b>Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.</b> (1 уровень)	2	ОК4, ОК2

1	2	3	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 10 Приближенное решение дифференциальных уравнений первого порядка методом Эйлера. (2уровень)</b> <b>Практическое занятие 11 Использование дифференциальных уравнений в расчетах эффективности профессиональной деятельности(2 уровень)</b>	4 2 2	ОК1, ОК3, ОК6 ОК1, ОК3, ОК 5, ОК6, ПК 1.3.ПК 2.3.ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.3] гл.8, 10, составление конспекта	4	
<b>Тема 2.4</b> <b>Ряды</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   <b>Числовые ряды.</b> Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Интегральный признак Коши.(1уровень)	2	ОК4, ОК2
	2   <b>Знакопеременные ряды.Степенные ряды.</b> Абсолютная и условная сходимости рядов.Признак Лейбница.(1уровень)	2	ОК4, ОК2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 12Определение сходимости рядов по признаку Даламбера (2 уровень)</b>	2	ОК1, ОК3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] гл.27, составление конспекта. Решение задач. Решение ситуационных и производственных (профессиональных) задач, оценка их эффективности и качества.	3	
<b>Раздел 3</b> <b>Основы</b> <b>дискретной</b> <b>математики</b>		9	
<b>Тема 3.1.Основы</b> <b>теории множеств</b>	Содержание учебного материала		
	1   <b>Множества и его элементы.</b> Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами. Отображение множеств. Числовые множества. Понятие функции и способа ее задания, композиция функций. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Венна. Числовые множества.(1 уровень)	2	ОК4, ОК2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 13Операции над множествами (2 уровень)</b>	2	ОК4,ОК1,ОК3

1	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач, построение диаграмм	2	
<b>Тема 3.2. Основы теории графов</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Основы теории графов.</b> История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа. Определение графа, виды графов: полные, неполные . Элементы графа: вершины, ребра, степень вершины. Цикл в графе. Связанные графы. Деревья. Ориентированный граф. Изображение графа на плоскости. Применение теории графов при решении профессиональных задач (1 уровень)		OK4, OK2, OK8, OK5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] ч.3, гл.15, стр. 129.Решение задач, создание презентации построение графов	1	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Понятие события и вероятности события. Классическое определение вероятности.</b> Достоверные и невозможные события. Теорема сложения вероятностей. Применение теории вероятности при решении профессиональных задач(1 уровень)		OK9, OK2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 14Решение задач на определение вероятности события с использованием теоремы сложения вероятностей(2 уровень)</b>	2	OK1, OK3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §94, [1.2] гл.16.Решение задач.	2	

1	2	3	
<b>Тема 4.2</b> Случайная величина, ее функции распределения	Содержание учебного материала		
	1 Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины (1 уровень)	2	ОК1, ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] ч.3, гл.14, [2.1] гл.12, п.12.4 Решение задач.	1	
<b>Тема 4.3</b> Числовые характеристики случайной величины	Содержание учебного материала	2	
	1 Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины (2 уровень)		ОК1, ОК4
	<b>Практическое занятие 15</b> Решение задач на нахождение законов распределения, числовых характеристик дискретной случайной величины. (2 уровень)	2	ОК1, ОК3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] гл.12, п.12.4 Решение задач.	2	
	<b>Итого за 3 семестр/1 семестр</b>	<b>96</b>	
	В том числе: лекция, урок	<b>34</b>	
	практические занятия	<b>30</b>	
	самостоятельная работа	<b>32</b>	

### Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Прикладная математика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов
- наглядные пособия «Математика»;
- учебно-методический комплекс дисциплины

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

1. Основная учебная литература:

1.1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2013.

или [Электронный ресурс]: Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — Режим доступа: - URL:<https://www.biblio-online.ru/book/F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E>

1.1 Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. М.: Юрайт, 2013. или [Электронный ресурс]: Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с. — Режим доступа: - URL:<https://www.biblio-online.ru/book/B2077BBB-EF95-4E5F-AFE1-9AAB6EB69A17>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1 Кузнецов, Б.Т. Математика : учебник / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 719 с. : ил., табл., граф. - (ВПО: Экономика и управление). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00754-X; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717>

2.2 Дегтярева, О.М. Краткий теоретический курс по математике для бакалавров и специалистов: учебное пособие / О.М. Дегтярева,

Г.А. Никонова; Министерство образования и науки России, ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 136 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1523-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427858](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427858)

2.3 Зализняк, В.Е. Теория и практика по вычислительной математике: учебное пособие / В.Е. Зализняк, Г.И. Щепановская; Министерство образования и науки РФ, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 174 с.: табл. - ISBN 978-5-7638-2498-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229271](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229271)

### 3. Интернет-ресурсы:

3.1 ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>

3.2 Электронная библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

3.3 Сайт: <http://shool-collection.edu.ru>

3.4 «Квант». Форма доступа: [www.kvant.mirror1.mccme.ru](http://www.kvant.mirror1.mccme.ru)

3.5 Электронный курс «Введение в математику»: [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

3.6 Электронный курс «Дискретная математика»: [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

3.7 Электронный курс «Дискретная математика»: <http://do.rksi.ru>

3.8 Электронный курс «Математический анализ»: [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

3.9 Электронный курс «Математический анализ»:

<http://courses.edu.nstu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Умения: - применять математические методы для решения профессиональных задач	Выполнение практических работ 1,2,5-15, экзамен
- Решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел	Выполнение практических работ 3-4, тестирование, экзамен
Знания: - Комплексных чисел и действий над ними, методов решения систем линейных уравнений	Выполнение практических работ 3-4, Тестирование, экзамен
- Основных понятий о математическом синтезе и анализе, дискретной математике, теории вероятности и математической статистике	Выполнение практических работ 1,2, 5-15, экзамен.
Практический опыт: – решения основных прикладных задач численными методами.	Решение задач на практических занятиях

<b>Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии	наблюдение при проведении занятий, дискуссий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки	наблюдение при выполнении практических работ, заданий (репродуктивного

оценивать их эффективность и качество.	технологических процессов; -выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач	характера) с необходимостью выбора типовых методов и способов решения, исходя из поставленной цели
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- оперативное и эффективное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях	решение проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с применением проблемных методов обучения
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение при выполнении проектов (сообщений, презентаций), самооценка, рефлексия
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение при выполнении проектов (сообщений, презентаций)
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение при выполнении практических работ (коллективная мыслительная деятельность)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Наблюдение при выполнении практических работ (коллективная мыслительная деятельность), взаимопроверка
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	-планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение за процессами самооценки, портфолио, экзамен



повышение квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью в стандартной ситуации и нестандартной ситуации
ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.	- применение математических методов при решении прикладных задач	наблюдение при выполнении практических заданий
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.		

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

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
---	--	--	--	--