


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИВАНОВСКИЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ-ИНТЕРНАТ»
МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФКПОУ «ИвРТТИ» Минтруда России)**

**Согласовано
на заседании**

Методического совета

Протокол № 1 от 51.08.2014

**Утверждаю
Директор**


Т. В. Соколова
Приказ № 145 от 51.08.2014

**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности среднего профессионального образования по программе подготовки
специалистов среднего звена

11.02.02. Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Квалификация: техник

Нормативный срок обучения: 3 г. 10 мес.

Форма обучения: очная

Уровень образования: основное общее образование

Уровень подготовки: базовый

РЕЦЕНЗИЯ

на адаптированную рабочую программу по учебной дисциплине
ОП.17 «Математика в профессиональной деятельности» для
специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям),
разработанную преподавателем ФКПОУ «ИвРТТИ» Минтруда России
Балакиревой М.Д.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 «Математика в профессиональной деятельности» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 541 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02. Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»).

Содержание адаптированной рабочей программы по учебной дисциплине ОП.17 «Математика в профессиональной деятельности», направлено на формирование:

- общих компетенций:

- 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Тематический план и содержание учебной дисциплины содержат:
разделы, темы, объем часов, уровень освоения учебного материала:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач), что соответствует ФГОС СПО.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы:

- Титульный лист
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
- Структура и содержание учебной дисциплины
- Условия реализации учебной дисциплины
- Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Титульный лист содержит сведения о разработчике программы и дате ее утверждения.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины указаны область применения программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины, количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» приводятся объем учебной дисциплины и виды учебной работы, включая максимальную, аудиторную нагрузку студентов, в том числе на практические занятия, указываются виды самостоятельной работы, а также вид итоговой аттестации студентов.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем программы с указанием запланированного уровня их усвоения, показывается распределение учебных часов по разделам и темам, а также указываются виды работы, в том числе: практические занятия, предусмотренные программой виды самостоятельной работы.

Программа рассчитана на 66 часов: 46 часов – аудиторные занятия, а также 20 часов для самостоятельной работы студентов (выполнение презентаций, сообщений, рефератов, докладов, чертежей и схем). 8 часов практические занятия. Итоговая аттестация в форме зачета.

Содержание, структура и требования соответствуют цели изучения дисциплины.

В программе ставится задача завершить формирование основ владения математическими расчетами и основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности и обеспечить практические навыки, профессиональные знания и умения для освоения специальности.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» перечислены

требования к материально-техническому и информационному обеспечению дисциплины. Раздел включает в себя: рекомендуемую литературу и средства обучения – указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, учебно-методическая литература, перечень рекомендуемых средств обучения, включая аудиовизуальные, компьютерные.


Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» включает показатели результатов обучения, показатели и критерии их оценки, а также формы и методы контроля.

Данная рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 «Математика в профессиональной деятельности» соответствует содержанию ФГОС СПО и может использоваться для изучения в ПОО, так как учебный материал в ней изложен последовательно и взаимосвязан с профессиональной деятельностью. Целью программы является подготовка компетентных специалистов, отвечающих современным требованиям и запросам работодателей.

Эксперт: Председатель областного учебно-методического объединения по укрупненной группе профессий, специальностей
11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи


Т.В. Соколова

Рецензент: Индивидуальный предприниматель
ИП Барановский А.В.


А.В. Барановский

31 августа 2017 г.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОП.17. Математика в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **11.02.02.Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 15.05.2014 года № 541.

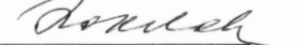
Организация разработчик: ФКПОУ «ИвРТТИ» Минтруда России.

Разработчики:

Балакирева. М.Д. - преподаватель

Рассмотрено и утверждено на заседании Методического совета

Протокол № 1 от 31.08.2012

Председатель Методического совета 

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17. Математика в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины **ОП.17. Математика в профессиональной деятельности** является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **11.02.02. Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**.

Данная рабочая программа создана с учетом Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования. Адаптация программы выражена в подборе доступного к усвоению данной категорией студентов учебного материала при сохранении требований стандарта по специальности 11.02.02. Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.17. Математика в профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному циклу учебного плана и входит в состав вариативной части профессионального цикла ОПОП – ППССЗ в раздел Общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- У1 - использовать и применять математические вычисления в области профессиональной деятельности;
- У2 - поиск необходимой информации, а также выбирать современные технологии её

обработки;

У3 - организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций;

У4 - грамотно и чётко излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;

У5 –использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;

У6 –применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности.

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

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

З2 - математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;

З3 - применение математических формул, уравнений для решения практических задач при изучении учебных дисциплин: «Электротехника», «Электрорадиоизмерения», «Основы радиотехнических расчетов», в профессиональной деятельности.

1.4 Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать свою 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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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.

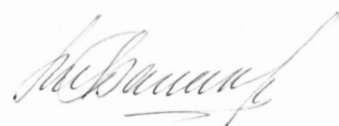
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

1.5 Количество часов на освоение адаптированной рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 66 часов, в том числе:

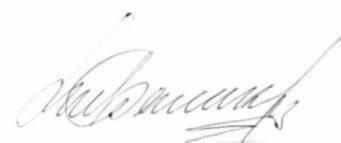
- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 46 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 20 часов.



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

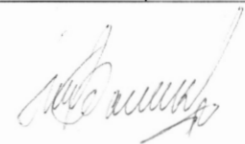
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	8
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, подготовка презентаций, поиск информации по темам занятий и внеурочной самостоятельной деятельности в сети Интернет)	20
Промежуточная аттестация в форме зачета.	



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.17. Математика в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
	Раздел 1. Введение. Развитие понятия о числе ОК1- ОК9	20	
Тема 1.1 Введение. Арифметические операции. Действия с дробями. Действия со степенями.	<p>Содержание учебного материала: Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЦЗ. Целые (натуральные) числа. Арифметические операции. Порядок действий при вычислениях. Обыкновенные (простые) дроби. Действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями Степени с действительными показателями, их свойства. Действия со степенями. Квадратный корень из числа. Выполнение тождественных преобразований с корнями. Применения корня в математических вычислениях электрорадиоизмерениях.</p> <p>Практические занятия по решению задач.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуального письменного домашнего задания; подготовка к самостоятельной работе (работа над конспектом лекций). Подготовка презентации: «Математика в моей профессии»</p>	12 2 7	2
Тема 1.2. Проценты. Пропорции. Стандартный вид числа.	<p>Содержание учебного материала: Проценты. Отношение и пропорция. Пропорциональность Стандартный вид числа. Запись числа в стандартном виде. Применение записи числа в стандартном виде в технических расчетах профессиональных учебных дисциплин.</p> <p>Практические занятия по решению задач.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: выполнение индивидуального письменного домашнего задания; подготовка к самостоятельной работе (работа над конспектом лекций).</p>	4 2 3	2
	Раздел 2. Вычисление и преобразование различных числовых, алгебраических, тригонометрических выражений и действия над функциями ОК1- ОК9	18	
Тема 2.1 Вычисление и преобразование	<p>Содержание учебного материала: Числовые и алгебраические выражения. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения и их применение. Решение примеров на формулы сокращенного умножения.</p>	16	2



<p>различных выражений и действия над функциями</p>	<p>Степенная функция. Действия над степенной функцией и преобразования выражений. Показательная функция. Действия над показательной функцией и преобразования выражений. Логарифмическая функция. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Практические занятия по решению задач. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального письменного домашнего задания; подготовка к самостоятельной работе (работа над конспектом лекций). Подготовка реферата/презентации: " Применение различных математических вычислений в профессиональных дисциплинах: график электромагнитной волны, измерения осциллографом в электротехнике, коэффициент затухания и логарифмический декремент затухания и др." (дисциплины на выбор).</p>	<p>2</p> <p>7</p>	
	<p>Раздел 3 Начала математического анализа ОК1-ОК9</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 3.1 Начала математического анализа.</p>	<p>Производная. Правила дифференцирования. Вычисление производных. Использование производных в вычислениях в области профессиональной деятельности в электротехнике. Практические занятия по решению задач. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата: «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности»</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>2</p>
	<p>Зачет</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
	<p>Всего</p>	<p>46</p>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя;

рабочие места обучающихся,

интерактивная доска,

многофункциональное устройство «Kyocera M2235 dn», проектор «Epson»,

многофункциональное устройство «TOSHIBAe-studio 166»,

принтер «Canon LBP6030B»,

компьютер с лицензионными программами WINHOM 10PUS OLP NL

AcademicLegalizationGetGenuine, OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Academic, KasperskyEndpointSecurity,

учебно-наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа 10-11 Колягин Ю.М. и др. М: "Просвещение", 2016
2. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2017.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю подготовки. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися учебной дисциплины. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в виде стажировки в профильных организациях, не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
У1 - использовать и применять математические вычисления в области профессиональной деятельности	Математически и технически грамотный расчет элементов электрических и электронных устройств	<i>Оценка выполненной работы</i>
У2 - быстро и точно осуществлять поиск необходимой информации, а также обоснованно выбирать современные технологии её обработки	Грамотно осуществляет поиск необходимой информации, обосновывает и выбирает современные технологии её обработки.	<i>Наблюдение, оценка выполненной работы</i>
У3 - организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций	Грамотно организовывает самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций	<i>Наблюдение, оценка выполненной работы</i>
У4 –излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	Грамотно излагает математические факты при решении профессиональных задач	<i>Наблюдение, оценка выполненной работы</i>
У5 использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	Грамотно и рационально использует информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	<i>Наблюдение, оценка выполненной работы</i>
У6 –применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	Грамотно и обоснованно применяет методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	<i>Наблюдение, оценка выполненной работы</i>
Знания		
З1 –значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Понимание программного материала, исчерпывающее, грамотные и логически верные ответы на поставленные вопросы	<i>Наблюдение, оценка устных и письменных ответов</i>
З2 - математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и прикладных задач	Грамотно анализирует содержание задач, обосновывает принятые решения, формулирует выводы	<i>Наблюдение, оценка устных и письменных ответов</i>

33 - применение математических формул, уравнений для решения математических и практических задач при изучении учебных дисциплин: «Электротехника», «Электрорадиоизмерения», «Основы радиотехнических расчетов», в профессиональной деятельности.	Грамотно анализирует содержание математических и практических задач, обосновывает принятые решения, формулирует выводы	<i>Наблюдение, оценка устных и письменных ответов</i>
Общие компетенции		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Высокий уровень мотивации на освоение выбранной специальности, участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах	<i>Положительная динамика развития личности, портфолио обучающегося (сертификаты, грамоты, призовые места в конкурсах и различных мероприятиях, общественная активность, участие в самоуправлении) Отчеты о выполнении практических работ в рамках профессиональной деятельности.</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Способность к целеполаганию, саморегуляции собственной деятельности	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Способность к самоанализу, самокоррекции и самоконтролю при выполнении профессиональных задач	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Способность самостоятельно добывать, перерабатывать и использовать информацию для выполнения профессиональных задач	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Способность использовать современные образовательные программы, высокий уровень развития информационно-коммуникационных умений	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникативность	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Способность нести ответственность за работу подчиненных, отстаивать права и свободы работающего коллектива	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность планировать рост профессионального мастерства	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Способность к восприятию и внедрению в производство новых технологий и технических средств.	

