

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

_____ Н.Ю. Кожухова

11.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Специальность

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

(базовая подготовка)

Брянская область

2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 07.05.2014 г. № 457

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Дьяченко О.В., преподаватель факультета СПО

Рекомендована цикловой методической комиссией факультета среднего профессионального образования

Протокол № 6 от 29.04.2022 г.

Председатель _____ А.В. Суделовская

СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК

Приложение 2 ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Приложение 3 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, факультета среднего профессионального образования по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства при наличии общего образования. Опыт работы не требуется

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина 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**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ПСССЗ по специальности 35.02.08

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и овладение профессиональными компетенциями (ПК)

ВПД Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ВПД Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ВПД Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ВПД Управление работами и деятельностью по оказанию услуг в области электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

В процессе освоения дисциплины у студентов формируются общие компетенции (ОК)

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **39** часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **26** часов; самостоятельная работа обучающегося **13** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекционные занятия	13
практические занятия	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13
в том числе:	
<i>проработка материала конспектов</i>	2
<i>подготовка конспектов, рефератов, докладов</i>	
<i>отработка основных навыков</i>	4
<i>работа с задачами</i>	3
	3
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>Дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Математический анализ.		15	
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	2	
	1 Нахождение производных различных функций.		2
	2 Вычисление интегралов различными методами		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы; Решение задач.	2	
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятия о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		2
	2 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		2
	3 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.		2
	4 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.		2

	5	Дифференциальные уравнения второго порядка вида: $[y]^{1n} = f(x)$		2
	6	Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы; Решение задач.	2	
Тема 1.3 Ряды		Содержание учебного материала	1	
	1	Числовые ряды. Свойства числовых рядов.		2
	2	Достаточные признаки сходимости.		2
	3	Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.		2
	4	Степенные ряды. Область и радиус сходимости ряда.		2
	5	Ряд Тейлора и Маклорена		2
	6	Разложение элементарных функций в степенные ряды.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	1	
		Контрольные работы «Решение дифференциальных уравнений».		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций;	1		

	Ответы на контрольные вопросы; Решение задач.		
Раздел 2 Основы дискретной математики		6	
Тема 2.1 Множества и отношения. Графы.	Содержание учебного материала	1	
	1 Множества и операции над ними. Основные понятия теории графов		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы; Решение задач.	1	

1	2	3	4
Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики.		12	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики и вероятность событий	Содержание учебного материала	2	
	1 Перестановки, размещения, сочетания		2
	2 Вероятность событий. Виды событий. Вычисление вероятности событий		2
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы; Решение задач.	2	
Тема 3.2 Случайные величины и ее числовые характеристики	Содержание учебного материала		2
	1	Случайные события. Виды событий. Случайные величины и ее функция распределения.	2
	2	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	Контрольные работы:		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы; Решение задач.		2
Раздел 4 Основные численные методы		6	
Тема 4.1 Численное интегрирование	Содержание учебного материала		1
	1	Формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона.	2
	2	Вычисление интегралов приближенными методами.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		1
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:		1

	Проработка конспекта лекций; Решение задач.			
Тема 4.2 Численное дифференцирование	Содержание учебного материала		1	
	1	Интегральные формулы Ньютона и Гаусса		2
	2	Численное дифференцирование		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Решение задач.		1	
Всего:			39	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа - 24 кабинет математики.

Специализированная мебель на 40 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, шкаф книжный.

Характеристика кабинета:

1. Телевизор, оснащенный USB-входом
2. Тематические стенды.
3. Макеты геометрических фигур

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В. П. Математика : учеб. для СПО / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М.: Академия, 2017.

2. Дьяченко О.В. Теоретический курс по математике: учебное пособие. / О.В. Дьяченко. – Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2017. – 116 с.

Дополнительные источники:

1. Кытманов, А.М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> (дата обращения: 25.04.2021).

2. Сидорова М.М. Методические указания к практическим и самостоятельным работам по математике для студентов 2 курса факультета СПО / М. М. Сидорова. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 76 с.

Интернет–ресурсы:

1. Российское образование «Федеральный портал» [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.edu.ru> - Дата обращения 23.04.2021. – Заглавие с экрана

2. Электронная библиотека Руконт [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.rucont.ru> - Дата обращения 23.04.2021. – Заглавие с экрана

3. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com> - Дата обращения 23.04.2021. – Заглавие с экрана

Газета «Первое сентября» [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.1september.ru> - Дата обращения 23.04.2021. – Заглавие с экрана

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Практические занятия, решение задач, контрольная работа, выполнение домашнего задания
знать:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Выполнение домашнего задания
основы интегрального и дифференциального исчисления;	Практические занятия, решение задач, контрольная работа, выполнение домашнего задания
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Практические занятия, решение задач, контрольная работа, выполнение домашнего задания
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия, решение задач, контрольная работа, выполнение домашнего задания

Разработчики:

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
место работы

преподаватель факультета СПО
занимаемая должность

О.В. Дьяченко
инициалы, фамилия

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПК ДИСЦИПЛИНЫ

ВПД Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.	
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	
ПК 1.3 Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами	
Уметь: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Тематика практических работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме 2. Кривые второго порядка. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола 3. «Решение однородных дифференциальных уравнений»
Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Перечень тем: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений. Тригонометрическая форма комплексных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической. Показательная форма комплексных чисел. 2. Числовые последовательности. Предел последовательности, свойства предела. Предел суммы, произведения и частного двух функций. Непрерывные функции, их свойства. Непрерывность элементарных и сложных функций. Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация. 3. Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда. Свойства рядов. Необходимый признак сходимости рядов. Признак Даламбера и Коши. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Ряды Фурье.
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить линии второго порядка 2. Действия над комплексными числами 3. Исследовать функцию
ВПД Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.	
ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.	

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.	
ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.	
Уметь: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Тематика практических работ: 1. Исследовать функцию 2. Методы интегрирования 3. Решить интегралы по формулам
Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Перечень тем: 1. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства геометрического интеграла. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. 2. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. 3. Числовые последовательности. Предел последовательности, его свойства. Предел суммы, произведения и частного двух функций. Непрерывные функции, их свойства. Непрерывность элементарных и сложных функций. Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация.
Самостоятельная работа	
ВПД Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	
ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	
Уметь: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Тематика практических работ: 1. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме 2. Кривые второго порядка. Окружность. Эллипс. Гипербола. парабола 3. «Решение однородных дифференциальных уравнений»
Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические	Перечень тем: 1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений. Тригонометрическая форма комплекс-

методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<p>ных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической. Показательная форма комплексных чисел.</p> <ol style="list-style-type: none"> Числовые последовательности. Предел последовательности, свойства предела. Предел суммы, произведения и частного двух функций. Непрерывные функции, их свойства. Непрерывность элементарных и сложных функций. Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация. Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда. Свойства рядов. Необходимый признак сходимости рядов. Признак Даламбера и Коши. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Ряды Фурье.
Самостоятельная работа	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Построить линии второго порядка Действия над комплексными числами Исследовать функцию
ВПД Управление работами и деятельностью по оказанию услуг в области электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
<p>. ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.</p> <p>ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.</p> <p>ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.</p>	
<p>Уметь: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> Решение однородных дифференциальных уравнений Нахождение сходимости и расходимости ряда Нахождение пределов
<p>Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> Числовые последовательности. Предел последовательности, свойства предела. Предел суммы, произведения и частного двух функций. Непрерывные функции, их свойства. Непрерывность элементарных и сложных функций. Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация. Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда. Свойства рядов. Необходимый признак сходимости рядов. Признак Даламбера и Коши. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Ряды Фурье.

	<p>3. Задачи, приводящие к дифференцированным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка</p>
Самостоятельная работа	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение однородных дифференциальных уравнений 2. Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределенностей 3. Вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Названия ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Мотивирование интереса к задачам профессионального характера
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение проблемных ситуаций при поставке задачи
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность, точность и широта осуществления операций в поиске, обработке информации, необходимой для решения математических задач с использованием общего и специального программного обеспечения
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Способность решать задачи совместно с коллективом, умение дискутировать и отстаивать свою точку зрения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения за-	Мотивирование выполнять главную роль в решении задач, умение дока-

даний	зывать утверждения, теоремы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Развивать умение находить несколько различных вариантов решений поставленных задач

Приложение 3

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	