

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 09.07.2021 08:51:51
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
Факультета агробизнеса

_____ А. Н. Сорокин

8 июня 2021 года

Утверждаю:
Декан факультета агробизнеса

_____ Т.В. Головкова

16 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Уровень ППССЗ:	<u>базовый</u>
Специальность:	<u>43.02.05 Флористика</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Срок освоения ППССЗ:	<u>нормативный, 2 года 10 месяцев</u>
Кафедра	<u>высшей математики</u>

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС среднего (полного) общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413

2) Учебный план специальности: 43.02.05 Флористика, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от 17 февраля 2021 г., протокол № 2

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры высшей математики от «14» апреля 2021 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой высшей математики _____
(подпись)

Разработчики:

доцент _____
(занимаемая должность) (подпись)

Рецензент:

доцент _____
(занимаемая должность) (подпись)

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа дисциплины **Математика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 43.02.05 Флористика.

Программа дисциплины может быть использована для подготовки рабочей профессии «Цветовод».

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина **ЕН.01 – Математика** входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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,
- основные понятия и методы дискретной математики,
- основные понятия и методы линейной алгебры,
- основные понятия и методы аналитической геометрии,
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

Уметь:

- применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины Математика выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные 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 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять первичную обработку живых срезанных цветов и иного растительного материала.

ПК 1.2. Изготавливать и аранжировать флористические изделия.

ПК 1.3. Упаковывать готовые изделия.

ПК 2.1. Ухаживать за горшечными растениями.

ПК 2.2. Создавать композиции из горшечных растений.

ПК 2.3. Обеспечивать сохранность композиций на заданный срок.

ПК 4.1. Принимать и оформлять заказы на флористические работы.

ПК 4.2. Согласовывать флористические работы со смежными организациями и контролирующими органами.

ПК 4.3. Организовывать работы коллектива исполнителей.

ПК 4.4. Организовывать и осуществлять розничную торговлю флористическими изделиями.

ПК 4.5. Организовывать и осуществлять продажу флористических изделий по образцам (доставку цветов) с помощью информационно-коммуникационных технологий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	Семестр №3	Семестр №4
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78	78	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52	52	
<i>в том числе:</i>			
теоретическое обучение	40	40	
практические занятия	12	12	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26	26	
<i>в том числе:</i>			
выполнение практических работ	10	10	
самостоятельное изучение учебного материала	6	6	
работа над проектом	10	10	
Итоговая аттестация в форме		экзамен	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ	<i>Содержание учебного материала:</i>	1	1
	История возникновения, развития и становления математики как основополагающей дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин. Цели, задачи математики. Связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами		
	<i>Теоретические занятия:</i>	1	
	1. Введение. История и значение математики	1	
Раздел 1 Дискретная математика	<i>Содержание учебного материала:</i>	14	2
	Основные теоретико-множественные понятия математики. Множество, основные понятия. Способы задания множеств. Действия над множествами. Отношения. Множество действительных чисел. Проценты. Выполнение подсчетов в деятельности флориста. Погрешности вычислений		
	Пропорция. Понятие о золотом сечении, его применение во флористике. Числа Фибоначчи		
	Элементы теории графов. Основные понятия теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, ориентированный граф, степень входа и степень выхода вершины). Примеры графов. Способы задания графов. Применение графов в профессиональной деятельности		
	<i>Теоретические занятия:</i>		
	1. Множества. Проценты. Погрешности вычислений	5	
	2. Пропорция. Золотое сечение. Числа Фибоначчи	1	
	3. Основные понятия теории графов	2	
	<i>Практические занятия:</i>	2	
	1. Проценты. Пропорция. Графы	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	7	
	Самостоятельное изучение учебного материала «Основные теоретико-множественные понятия математики»	3	
	<i>Практическая работа № 1 «Проценты, пропорции, графы во флористике»</i>	2	
Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2		

1	2	3	4
	Контроль:		
	Экспертная оценка самостоятельного изучения учебного материала		
	Экспертная оценка практической работы № 1		
Раздел 2 Линейная алгебра	Содержание учебного материала:	8	
	Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей		2
	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Правило Крамера		2
	Применение систем линейных уравнений в задачах с практическим содержанием		1
	Теоретические занятия:	2	
	4. Определители. Решение систем методом Крамера	2	
	Практические занятия:	2	
	2. Определители. Системы линейных уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Практическая работа № 2 «Задачи с практическим содержанием на составление систем линейных уравнений»	2	
	Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2	
	Контроль:		
Экспертная оценка практической работы № 2			
Раздел 3 Аналитическая геометрия	Содержание учебного материала:	16	
	Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве		2
	Прямая и кривые второго порядка		2
	Линии на плоскости, их применение во флористике		1
	Фигуры на плоскости, их применение во флористике		2
	Прямая и плоскость в пространстве		2
	Поверхности в пространстве, их применение во флористике		1
	Симметрия и асимметрия		2
	Теоретические занятия:	10	
	5. Прямая и кривые второго порядка	2	
	6. Линии и фигуры на плоскости	2	
	7. Прямая и плоскость в пространстве	2	
	8. Поверхности в пространстве	2	
	9. Симметрия и асимметрия	2	

1	2	3	4
	Практические занятия:	2	
	3. Геометрия на плоскости и в пространстве.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	<i>Практическая работа № 3 «Линии, фигуры и поверхности. Симметрия и асимметрия»</i>	2	
	Работа над проектом «Применение математики во флористике».	2	
	Контроль:		
	Экспертная оценка практической работы № 3		
Раздел 4. Математический анализ	Содержание учебного материала:	21	
	Понятие функции. Способы задания функций. График функции. Основные свойства функций. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции. Элементарные функции. Применение функций.		2
	Предел функции в бесконечности и точке. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей $\frac{\infty}{\infty}$ и $\frac{0}{0}$.		2
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Механический и геометрический смыслы производной. Касательная и нормаль к линии в данной точке. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функций. Производные основных элементарных функций. Понятие о производных высших порядков. Понятие дифференциала функции.		2
	Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения графиков. Применение производной в прикладных задачах.		2
	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования.		2
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла, его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения).		2

1	2	3	4
	Теоретические занятия:	12	
	10. Функции. Основные определения	2	
	11. Предел функции	2	
	12. Производная и дифференциал	2	
	13. Приложения производной	2	
	14. Неопределенный интеграл	2	
	15. Определенный интеграл и его применение	2	
	Практические занятия:	2	
	4. Дифференцирование и интегрирование функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	Самостоятельное изучение учебного материала «Основные элементарные функции, их свойства и графики»	3	
	Практическая работа № 4 «Применение производной и определенного интеграла»	2	
	Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2	
	Контроль:		
	1. Экспертная оценка самостоятельного изучения учебного материала.		
	2. Экспертная оценка практической работы № 4.		
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание учебного материала:	14	
	Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности. Частота события. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.		2
	Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение).		2
	Генеральная совокупность, выборка. Дискретный и интервальный вариационные ряды и их числовые характеристики.		2

1	2	3	4
	Теоретические занятия:	8	
	16. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	2	
	17. Случайные величины и их числовые характеристики	2	
	18. Дискретные вариационные ряды и их числовые характеристики	2	
	19. Интервальные вариационные ряды и их числовые характеристики	2	
	Практические занятия:	2	
	5. Вероятность и статистика	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Практическая работа № 5 «Вероятностные и статистические методы решения практических задач»	2	
	Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2	
	Контроль:		
	Экспертная оценка практической работы № 5		
Обобщающее повторение	Содержание учебного материала:	4	
	Применение математики в будущей профессиональной деятельности		1
	Итоговое повторение основных понятий и методов математики		2
	Теоретические занятия:	2	
	20. Применение математики. Защита проектов	2	
	Практические занятия:	2	
	6. Промежуточное тестирование	2	
	Контроль:		
	Экспертная оценка промежуточного тестирования		
	Экспертная оценка проекта «Применение математики во флористике»		
ВСЕГО:		78	

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)

2.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено.

2.4 Самостоятельная работа обучающегося

Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, по отдельным разделам дисциплины.

2.4.1 Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование разделов и тем	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Раздел 1 Дискретная математика		7
			Самостоятельное изучение учебного материала «Основные теоретико-множественные понятия математики»	3
			Практическая работа № 1 «Проценты, пропорции, графы во флористике»	2
			Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2
2		Раздел 2 Линейная алгебра		4
			Практическая работа № 2 «Задачи с практическим содержанием на составление систем линейных уравнений»	2
			Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2
3		Раздел 3 Аналитическая геометрия		4
			Практическая работа № 3 «Линии, фигуры и поверхности. Симметрия и асимметрия»	2
			Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2
4		Раздел 4. Математический анализ		7
			Самостоятельное изучение учебного материала «Основные элементарные функции, их свойства и графики»	3
			Практическая работа № 4	2

			«Применение производной и определенного интеграла»	
			Работа над проектом «Применение математики во флористике».	2
5		Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		4
			Практическая работа № 5 «Вероятностные и статистические методы решения практических задач»	2
			Работа над проектом «Применение математики во флористике»	2
ИТОГО часов в семестре:				26

2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины в соответствии с учебном планом	Наименование оборудованных аудиторий для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)
1	Математика	Лекционная аудитория 531 на 250 посадочных мест, Компьютер, проектор Benq, телевизор.	156530, Костромская обл., Костромской р-н, п. Караваево, ул. Учебный городок, Караваевская с/а., д. 34, Главный учебный	Оперативное управление
		Учебный кабинет Математики Аудитория 206. Стол для преподавателя 1 шт., столы для обучающихся 11 шт., стулья 23 шт., демонстрационные материалы, таблицы, раздаточный материал. чный материал.	156530, Костромская обл., Костромской р-н, п. Караваево, ул. Учебный городок, Караваевская с/а., д. 34, Главный учебный	Оперативное управление
		Учебный кабинет Математики Аудитория 306а. Стол для преподавателя 1 шт., столы для обучающихся 14 шт., стулья 29 шт., доска, демонстрационные материалы, таблицы, раздаточный материал.	156530, Костромская обл., Костромской р-н, п. Караваево, ул. Учебный городок, Караваевская с/а., д. 34, Главный учебный	Оперативное управление

3.2 Информационное обеспечение обучения

а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Учебник	Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 544 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214598 . – Режим доступа: по подписке.	1-5	1-2	Неограниченный доступ	-

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Учебное пособие	Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике [Текст] : учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. — 9-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2013. — 204 с.: ил. - ISBN 978-5-358-12803-3. – гл. 213 : 342-00.	1-5	1-2	3	-
2	Учебное пособие	Математика. Сборник задач профильной направленности [Текст] : учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 208 с.	1-5	1-2	12	-
3	Учебное пособие	Башмаков, М.И. Математика: Сборник задач профильной направленности [Текст] : учеб. пособие для СПО / М. И. Башмаков. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2014. - 208 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-0708-6. - К115 : 438-90.	1-5	1-2	12	-

4	Учебник	Дадаян, А.А. Математика [Текст] : учебник для сред. проф. образования / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 544 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-460-3. – гл. 214 : 325-40.	1-5	1-2	50	-
5	Учебник	Дадаян А.А. Математика [Текст]: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. — 544 с. — (Профессиональное образование).	1-5	1-2	32	-
6	Учебник	Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник для СПО / М. И. Башмаков. - 10-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2015. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины)	1-5	1-2	50	-

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 03.11.2010;
2. Научная электронная библиотека <http://www.eLibrary.ru>. ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42487 от 27.10.2010.
3. Электронная библиотека Костромской ГСХА <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb> НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008 Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА;
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru> ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003;
5. База данных Scopus. Лицензиат РФФИ. Заявление о предоставлении доступа № 20-1575-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021. Возможен локальный сетевой доступ;
6. База данных SpringerNature. Заявление о предоставлении доступа № 20-1574-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021. Возможен локальный сетевой доступ;
7. База данных FreedomCollection издательства Elsevier. Заявление о предоставлении доступа № 20-1573-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021. Возможен локальный сетевой доступ;
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф> №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией. № 77-814 от 28.04.1999;
9. справочная Правовая Система «Консультант Плюс» ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020 Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003.

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников						основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж работы		в т.ч. педагогической работы		
					всего	в т.ч. по указанному предмету, учебной дисциплине			
1	Математика	Белова Ирина Сергеевна	Костромской государственной университет им. Н.А. Некрасова Информатика с дополнительной специальностью Математика	-	12	12	12	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, кафедра высшей математики, преподаватель	штатный работник

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также проверки выполнения обучающимися практических работ, письменных отчетов о самостоятельном изучении учебного материала, по результатам работы над проектом.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
уметь:	
– применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения проекта «Применение математики во флористике»
– использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Экспертная оценка: – выполнения проекта «Применение математики во флористике»; – самостоятельного изучения учебного материала «Основные теоретико-множественные понятия математики» – самостоятельного изучения учебного материала «Основные элементарные функции, их свойства и графики»
знать:	
– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Экспертная оценка выполнения проекта «Применение математики во флористике»
– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения проекта «Применение математики во флористике»
– основные понятия и методы дискретной математики	Экспертная оценка: – выполнения практической работы № 1 «Проценты, пропорции, графы во флористике»; – самостоятельного изучения учебного материала «Основные теоретико-множественные понятия математики»; – выполнения письменного промежуточного тестирования
– основные понятия и методы линейной алгебры	Экспертная оценка: – выполнения практической работы № 2 «Задачи с практическим содержанием на составление систем линейных уравнений»; – выполнения письменного промежуточного тестирования
– основные понятия и методы аналитической геометрии	Экспертная оценка: – выполнения практической работы № 3 «Линии, фигуры и поверхности. Симметрия и асимметрия»;

	– выполнения письменного промежуточного тестирования
– основные понятия и методы математического анализа	Экспертная оценка: – выполнения практической работы № 4 «Применение производной и определенного интеграла»; – самостоятельного изучения учебного материала «Основные элементарные функции, их свойства и графики»; – выполнения письменного промежуточного тестирования
– основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Экспертная оценка: – выполнения практической работы № 5 «Вероятностные и статистические методы решения практических задач»; – выполнения письменного промежуточного тестирования

Приложение 1 Карта результатов освоения дисциплины

Наименование дисциплины: Математика			
Цель дисциплины:	формирование способности использования основных математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		
Задачи	<p>формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;</p> <p>развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p> <p>воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.</p>		
В процессе освоения данной дисциплины: обучающийся формирует и демонстрирует следующие результаты			
Перечень компонентов	Технологии формирования*	Форма оценочного средства **	Уровни освоения компонентов***
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
уметь: использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			

<p>уметь: использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Проект «Применение математики во флористике»</p>	<p>Ознакомительный</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>			
<p>уметь: использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Проект «Применение математики во флористике»</p>	<p>Ознакомительный</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>			
<p>уметь: использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Проект «Применение математики во флористике»</p>	<p>Ознакомительный</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>			
<p>Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Проект «Применение математики во флористике»</p>	<p>Ознакомительный</p>

Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ			
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			
уметь: – применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
ПК 1.1. Выполнять первичную обработку живых срезанных цветов и иного растительного материала.			

–уметь: использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
ПК 1.2. Изготавливать и аранжировать флористические изделия (цветов) с помощью информационно-коммуникационных технологий.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: основные понятия и методы дискретной математики	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 1.3. Упаковывать готовые изделия			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
– основные понятия и методы математического анализа	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, конспект по самостоятельному изучению учебного материала, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 2.1. Ухаживать за горшечными растениями			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный

электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности			
ПК 2.2. Создавать композиции из горшечных растений			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 2.3. Обеспечивать сохранность композиций на заданный срок.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 4.1. Принимать и оформлять заказы на флористические работы.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный

источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности			
Знать: основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 4.2. Согласовывать флористические работы со смежными организациями и контролирующими органами.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: – основные понятия и методы аналитической геометрии – основные понятия и методы математического анализа	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 4.3. Организовывать работы коллектива исполнителей.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: – основные понятия и методы аналитической геометрии – основные понятия и методы математического анализа	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный

ПК 4.4. Организовывать и осуществлять розничную торговлю флористическими изделиями.			
Уметь: применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: – основные понятия и методы аналитической геометрии – основные понятия и методы математического анализа	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
ПК 4.5. Организовывать и осуществлять продажу флористических изделий по образцам (доставку)			
уметь:			
– применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики во флористике»	Ознакомительный
Знать: – основные понятия и методы аналитической геометрии – основные понятия и методы математического анализа	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный

***Технологии формирования:** лекция, самостоятельная работа, семинар, лабораторные работы, практические занятия, производственная практика, преддипломная практика, выполнение ВКР

**** Форма оценочного средства:** коллоквиум Кл; контрольная работа Кнр; собеседование Сб; тестирование письменное, компьютерное ТСП, ТСк; типовой расчет Тр; индивидуальные домашние задания ИДЗ; выполнение расчетно-графических работ (%) РГР; внеаудиторное чтение (в тыс. знаков) Вч; реферат Реф; эссе Э; защита лабораторных работ ЗРЛ; курсовая работа КР; курсовой проект КП; научно-исследовательская работа НИРС; отчеты по практикам ОП; зачет Зач; экзамен Экз; государственный экзамен ГЭ; защита практики Зп; выступление на семинаре С; защита выпускной квалификационной работы Звкр.

*****Уровни освоения компетенций**

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