

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЧИСТОПОЛЬСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ Г.И.
УСМАНОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

«Естественно-научный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

профиль: технологический

Чистополь, 2022

РАССМОТРЕНО:

Председатель ПЦК:

 А.Р. Фатхутдинова


Протокол заседания ПЦК

№ 1 от «29» августа 2022г.**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора по НМР:

 Т.А. Сатунина

Заместитель директора по УР

 И.М. Котельникова

Протокол заседания НМС

№ 1 от "31" августа 2022г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии/специальности: 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 № 457 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» (Зарегистрированного в Минюсте России 17.07.2014 №33141)

Организация - разработчик: ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»

Разработчик: Рыбина Наталья Павловна, преподаватель Государственного автономного профессионального образовательного учреждения "Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова" Министерства образования и науки Республики Татарстан

Эксперты:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

1.2. Место дисциплины в структуре программы ППССЗ подготовки квалифицированных рабочих служащих:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- У2(В). Применять элементы линейной алгебры при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31. Знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 32. Знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 33. Знание основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- 34. Знание основ интегрального и дифференциального исчисления
- 35(В). Основные понятия элементов линейной алгебры и матричного исчисления.

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность (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.

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями**

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.

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.

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.

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 ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение по достижению личностных результатов обучающимися.

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития РТ, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах

ЛР 22	Демонстрирующий способность использования информационных технологии в профессиональной деятельности, умеющий пользоваться профессиональной документацией
ЛР 23	Умеющий успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам и осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЛР 24	Проявляющий ответственность, дисциплинированность, трудолюбие, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
 из них в форме практической подготовки 4 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 36 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)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе в форме практической подготовки	4
в том числе:	
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
-выполнение индивидуальных заданий, согласно номеру студента в списке	36
<i>указываются виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).</i>	
Итоговая аттестация в форме (указать) <i>в этой строке часы не указываются</i>	Э

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ЛР)
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Линейная алгебра	18		
Введение. Роль дисциплины в подготовке специалистов. Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства применяя элементы теории матриц	Содержание учебного материала	6		
	- Дисциплина «МАТЕМАТИКА», ее задачи, содержание и связь с другими дисциплинами; - Роль дисциплины в подготовке специалиста; - Математика и прикладные задачи.	2		ОК 1 ОК 2 ОК 9
	2 Определители и их свойства. -основные определения и понятия -свойства определителя -вычисление определителей	2		ПК 1.1. ЛР 1 ЛР 13 ЛР 14
	Самостоятельная работа №1 Вычисление определителей	2		ЛР 15 ЛР 18 ЛР 24
Тема 1.2. Матрицы и действия над ними.	Содержание учебного материала	6		
	3 Матрицы и действия над ними.	2		ОК 3

Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства с применением элементов теории матриц	-основные определения и понятия -действия над матрицами				ОК 4 ОК 5
	4	Матрицы и действия над ними.	2		ПК 1.2 ПК 4.4 ЛР 24
	-Сложение -Умножение				
	Самостоятельная работа №2 Выполнение действий над матрицами		2		
Тема 1.3. Система линейных уравнений и их исследование.	Содержание учебного материала		2		
	5	Система линейных уравнений и их исследование.	2		ОК 5 ОК 8 ПК 3.4
	-виды систем уравнений -решение систем уравнений				
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства с использованием СЛАУ	Содержание учебного материала		4		
	6	Решение систем линейных уравнений.	2		ОК 2 ПК 2.1. ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24
	-способы решения систем -решение примеров				
	Самостоятельная работа №3 Решение систем линейных алгебраических уравнений обратной матрицы		2		
Раздел 2.	Аналитическая геометрия		12		
Тема 2.1. Уравнения плоскости и прямой. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	Содержание учебного материала		8		
	7	Векторы в пространстве	2		ОК 2 ОК 3 ПК 1.3. ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24
	- основные определения и понятия -действия над векторами				
	Самостоятельная работа №4 Векторное произведение векторов		2		
	8	Уравнения плоскости и прямой.	2		
	-общие уравнения прямой и плоскости -параметрические уравнения прямой и плоскости -векторные уравнения прямой и плоскости				
	Самостоятельная работа №5 Уравнение прямой и плоскости в отрезках		2		
Тема 2.2. Кривые второго порядка.	Содержание учебного материала		4		
	9	Кривые второго порядка.	2		ОК 2 ОК 3
	-каноническое уравнение кривых второго порядка -построение кривых второго порядка		2		

	Самостоятельная работа №6 Поверхности второго порядка			ОК 8 ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 2.1
Раздел 3.	Введение в математический анализ.	4		
Тема 3.1. Переменные и пределы.	Содержание учебного материала	4		
	10 <i>Переменные и пределы.</i> - определение предела последовательности, - понятие бесконечно большой величины, - понятие бесконечно малой величины, - предел функции - свойства пределов	2		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.2.
	Самостоятельная работа №7 Функции и их свойства	2		
Тема 3.2. Вычисление пределов.	Содержание учебного материала	4		
	11 <i>Вычисление пределов.</i> - раскрытие неопределённостей - замечательные пределы - решение примеров	2		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.2.
	Самостоятельная работа №8 Правило Лопитала	2		
Раздел 4.	Дифференциальное исчисление.	14		
Тема 4.1. Производная функции	Содержание учебного материала	2		
	12 <i>Производная функции</i> - основные понятия и определения: приращение аргумента, функции, производной - геометрический смысл производной - таблица производных, правила дифференцирования - формула производных суммы, произведения, частного	2		ОК 2 ПК 4.2
Тема 4.2. Касательная и нормаль к линии в точке. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства нахождение угла	Содержание учебного материала	6		
	13 <i>Касательная и нормаль к линии в точке.</i> - Геометрический смысл производной. - Уравнение касательной в точке	2		ОК 2 ОК 3 ПК 4.3 ЛР 24
	14 <i>Касательная и нормаль к линии в точке.</i>			

наклона касательной и составление уравнения касательной			2		
		-Уравнение нормали в точке. - Построение касательной. -Решение примеров .			
		Самостоятельная работа №9 Построение касательной к линии	2		
Тема 4.3. Производные высших порядков		Содержание учебного материала	2		
	15	Производные высших порядков -Понятие производных высших порядков. -Решение примеров.	2		ОК 5 ОК 8 ПК 4.4
Тема 4.4. Механический смысл второй производной. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства на механический смысл производной.		Содержание учебного материала	6		
	16	Механический смысл второй производной. - механический смысл производной. -решение примеров .	2		ОК 5 ОК 8 ПК 4.4 ЛР 24
		Самостоятельная работа №10 Составление задач на механический смысл производной	2		
Тема 4.5. Возрастание, убывание функции. Точки экстремума. Точки перегиба.		Содержание учебного материала	6		
	17	Возрастание, убывание функции. Точки экстремума. Точки перегиба. - Определение возрастания, убывания функции. - Определение точек экстремума. - Определение точек перегиба. - Правила нахождения точек экстремума, точек перегиба . - решение примеров.	2		ОК 2 ОК 4 ОК 8 ПК 1.3. ПК 3.1
	18	Исследование функции -схема исследования функций -исследование функции с помощью производных - построение графиков функций	2		ПК 3.2 ПК 3.3
		Самостоятельная работа №11 Исследование функции	2		
Раздел 5.		Интегральное исчисление.	10		
Тема 5.1. Первообразная функция. Неопределённый		Содержание учебного материала	2		
	19	Первообразная функция. Неопределённый интеграл и его свойства.	2		ОК 2

интеграл и его свойства.	<ul style="list-style-type: none"> - определение первообразной функции; - лемма о первообразной; - теоремы о первообразной на некотором промежутке - определение неопределенного интеграла; - правила интегрирования; - свойства неопределенного интеграла 			ОК 5 ОК 8 ПК 1.4. ПК 3.1
Тема 5.2. Методы интегрирования.	Содержание учебного материала	4		
	20 Методы интегрирования. <ul style="list-style-type: none"> - метод непосредственного интегрирования; - метод подстановки; - метод интегрирования по частям; - вычисление интегралов 	2		ОК 2 ОК 5 ОК 8 ПК 3.4. ПК 3.1
	Самостоятельная работа №12 Методы интегрирования	2		
Тема 5.3. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определённый интеграл и его свойства. Разбор задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	Содержание учебного материала	2		
	21 Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определённый интеграл и его свойства. <ul style="list-style-type: none"> -задачи приводящие к понятию определённого интеграла - определение определённого интеграла; - определение нижнего предела; - определение верхнего предела интегрирования - теорема об определенном интеграле с переменным верхнем пределом 	2		ОК 2 ПК 3.4. ПК 4.4 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24
Тема 5.4. Методы интегрирования определённого интеграла.	Содержание учебного материала	2		
	22 Методы интегрирования определённого интеграла. <ul style="list-style-type: none"> - определение метода подстановки; - метод интегрирования по частям; - научиться вычислять определённый интеграл методом подстановки 	2		ОК 2 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 22 ЛР 23
Тема 5.5. Решение физических, технических задач, связанных с понятием определённого интеграла Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства связанных с понятием определённого интеграла	Содержание учебного материала	4	2	
	23 Урок-практикум: «Решение физических, технических задач, связанных с понятием определённого интеграла, в профессиональной деятельности» <ul style="list-style-type: none"> - вычисление площадей плоских фигур; - вычисление объемов тел по площадям сечения - формула вычисления длины дуги; -задача на массу стержня -задача на движение 		2	ОК 2 ОК 3 ПК 4.3 ПК 4.4 ЛР 13
	Самостоятельная работа №13 Составление задач на физический, технический смысл определённого интеграла	2		ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24

Раздел 6.	Приближённые методы вычисления.	2		
Тема 6.1. Приближённые методы вычисления определённого интеграла. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, применяя приближённые методы вычисления определённого интеграла	Содержание учебного материала	4		
	24 Приближённые методы вычисления определённого интеграла -приближённые методы вычисления определённого интеграла -способ прямоугольников -способ трапеций -способ Симпсона	2		ОК 2 ПК 4.3 ПК 4.4 ЛР 24
	Самостоятельная работа №14 Составление задач по приближённым методам вычисления.	2		
Раздел 7.	Дифференциальные уравнения.	6		
Тема 7.1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	Содержание учебного материала	2		
	25 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям -задачи, приводящие к понятию диф. ур -основные понятия и определения -примеры диф. ур. 1 порядка -геом. интерприт. Диф. Ур.	2		ОК 2 ОК 3
Тема 7.2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	Содержание учебного материала	4		
	26 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными -общий вид диф. ур. 1 порядка -определение диф. ур. с разделяющ. и разделёнными переменными -метод разделения переменных - решение типовых уравнений	2		ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа №15 Решение задач	2		
Тема 7.3. Понятие о дифф. ур-ях высших порядков. Линейные однородные диф. ур.2порядка с постоянными коэффиц. и общие методы их решения.	Содержание учебного материала	4		
	27 Понятие о дифф. ур-ях высших порядков. Линейные однородные диф. ур.2порядка с постоянными коэффиц. и общие методы их решения. -понятие о диф. ур. высших порядков -основные понятия и определения - методы решения л. о. д. у.2пор. -решение уравнений	2		ОК 2 ОК 8
	Самостоятельная работа №16 Линейные неоднородные диф. ур.2порядка с постоянными коэффиц. и общие методы их решения.	2		
Раздел 8.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.	6		
Тема 8.1. Условный экстремум	Содержание учебного материала	6		

в физике и экономике. Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	28	<i>Условный экстремум в физике и экономике.</i> -частные производные -полный дифференциал -дифференциальные операторы -безусловный экстремум -условный экстремум -условный экстремум в физике - условный экстремум в экономике Самостоятельная работа № 17 Решение задач на условный экстремум в физике и экономике.			ОК 2 ОК 3 ОК 8 ЛР 24	
	29		2			
			2			
			2			
Раздел 9.	Теория рядов.		8			
Тема 9.1. Числовые ряды.	Содержание учебного материала		2			
	30	Числовые ряды. - сходимость и сумма числового ряда; -достаточные признаки сходимости; -ряд Дирихле, знакопеременные ряды.	2		ОК 2 ОК 3	
	Содержание учебного материала		6			
Тема 9.2. Функциональные ряды.	31	Функциональные ряды. - основные понятия функциональных рядов -признак равномерной сходимости	2		ОК 2 ОК 3	
	32 Решение функциональных рядов область сходимости степенного ряда -разложение функции в степенные ряды		2			
	Самостоятельная работа № 18 Нахождение области сходимости рядов.		2			
	Раздел 10.		8	2		
	Тема 10.1. Понятие события. Вероятность Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства по теории вероятностей		Содержание учебного материала			
		33	Понятие события. Вероятность. -основные понятия и определения(событие, частота, совместные и несовместные события, полная вер.) -виды вероятностей -осн. св-ва вероятностей -виды случайных событий -решение задач	2	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 24
Тема 10.2. Случайная величина, её функция распределения Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и	Содержание учебного материала		2			
	34	Случайная величина, её функция распределения -способы задания случайной величины -определение непрерывной и дискретной случайной величины	2		ОК 2 ОК 5 ОК 8 ЛР 24	

автоматизация сельского хозяйства на нахождение случайной величины				
Тема 10.3. Закон распределения случайной величины Решение задач по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства на составление закона распределения случайной величины	Содержание учебного материала		<i>4</i>	
	35	Дисперсия	<i>2</i>	ОК 2 ОК 5 ОК 8 ЛР 24
	36	Математическое ожидание	<i>2</i>	
ВСЕГО:			<i>108</i>	

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 «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- лицензионное программное обеспечение:

- 1.Операционная система windows;
- 2.Полный пакет программ Microsoft office;
- 3.Антивирусные системы;
- 4.Программы архиваторы;
- 5.Локальные и глобальные сети Интернет;
6. Презентации.

- плакаты;
- таблицы;
- экран;
- видеопроектор;
- карточки с индивидуальными заданиями;
- выход в Интернет;
- локальная сеть.

Реализация программы учебного дисциплины предусматривает использование цифровых образовательных ресурсов:

<https://classroom.google.com/h>

<https://uchi.ru/teachers/lk/main>

<https://learningapps.org/my.php>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники учебники:

1. И.Ю Седых, Ю.Б.Гребенщиков Математика (учебник практикум).-М:Юрайт, 2018.
2. Т.П.Кучер. Математика.Тесты. - М:Юрайт, 2018.
3. А.В.Дорофеев. Математика (сборник задач).- М:Юрайт, 2020
4. М.И.Башмаков Математика. М.Издательский центр «Академия»,2018
5. Н.В.Богомолов. Математика (задачи с решениями 1-2 части). - М:Юрайт, 2018.
6. А.А Васильев. Теория вероятностей и математическая статистика (учебник и практикум).- М:Юрайт, 2020.
7. Дадаян, А.А. Математика. - М.: ФОРУМ, 2016.
8. Дадаян, А.А. Сборник задач по математике. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.

9. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике. –М.:Дрофа,2007.

Интернет ресурсы:

10. <http://festival.1september.ru/>

11. <http://www.fepo.ru>

12. www.mathematics.ru

13. <http://nsportal.ru>

14. <http://www.bankportfolio.ru>

15. <http://differencial.narod.ru>

16. <http://www.myshared.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации, тестирование), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения («мозговая атака»). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по практическим занятиям.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по завершению курса дисциплины.

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Под электронным обучением понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса.

Преподаватель использует:

1. Электронные образовательные ресурсы: MOODLE, облако Майл, РЭШ, Гугл Класс.
2. Электронные информационные ресурсы: ЭБС, тематические сайты, порталы, ютуб.

3. Технологические средства при помощи которых может осуществляться связь: ПК, ноутбук, планшет, смартфон.

При реализации учебной дисциплины с применением форм электронного обучения и дистанционных образовательных технологий текущий контроль и оценка результатов осуществляется на электронной платформе Google Класс. Формы и методы текущего контроля успеваемости: on-line-опрос, наблюдение, домашние задания, контрольные и самостоятельные работы, рефераты, лабораторные работы, тестирование on-line и off-line, проекты.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
уметь: У.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	расчетное задание	Прикладные задачи 6.3
У2(В). Применять элементы линейной алгебры при решении прикладных задач.	расчетное задание	Прикладные задачи 6.3
знать:		
3.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	устный опрос	устный ответ 6.1
3.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	устный опрос расчетное задание	расчетное задание 6.2 устный ответ 6.1
3.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	устный опрос расчетное задание	устный ответ 6.1 расчетное задание 6.2
3.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	устный опрос расчетное задание	устный ответ 6.1 расчетное задание 6.2
35(В). Основные понятия линейной алгебры и матричного исчисления	устный опрос	устный ответ 6.1

ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов
ЛР 1	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность гражданской позиции; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону
ЛР 13	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; -демонстрация готовности и способности вести диалог с другими, достижения взаимопонимания с ними; -проявление способности находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной среде; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде.
ЛР 14	-проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	-проявление гражданского отношения к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 18	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация понимания цели и задачи социально-экономического развития РТ, готовность работать на их достижение, стремление к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабе; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.
ЛР 22	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация способности использования информационных технологий в профессиональной деятельности, умение пользоваться профессиональной документацией; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве

ЛР 23	<p>-демонстрация умения успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>- демонстрация умения осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач в профессиональной деятельности;</p> <p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p> <p>– участие в исследовательской и проектной работе;</p> <p>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях</p>
ЛР 24	<p>-демонстрация проявления ответственности, дисциплинированности, трудолюбия, нацеленный на достижение поставленных задач;</p> <p>- демонстрация эффективного взаимодействия с членами команды, сотрудничества с другими людьми;</p> <p>-демонстрация проектного мышления;</p> <p>– участие в исследовательской и проектной работе;</p> <p>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</p> <p>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде.</p>