

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «31» марта 2026 г. № 78-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы
по специальности

15.02.19 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сызрань, 2026 г.

РАССМОТРЕНА

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательный, общий
гуманитарный и социально-
экономический, математический и
общий естественнонаучный циклы
Председатель Косова Е.В.
Протокол № 6 от 27.03.2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Предметной (цикловой)комиссией
общепрофессиональных и
профессиональных циклов «Сварочное
производство», «Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки
наплавки)»
Председатель Апаленова Т.Г.
Протокол №8 от 27.03.22026

Составитель: А.А. Власова., преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):
Л.А.Папунина, методист ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	32
СИНХРОНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ФГОС СОО И ФГОС СПО	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	34
ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ФГОС СОО (ПРЕДМЕТНЫХ) С ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ФГОС СПО	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	38
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.03 Математика разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство.;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
учебного плана по специальности 15.02.19 Сварочное производство. рабочей программы воспитания по специальности 15.02.19 Сварочное производство..

Программа учебного предмета ОУП.03 Математика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 N 907, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 N 907 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.03 Математика разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.03 Математика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.03 Математика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство. на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.03 Математика отводится 234 часа в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.03 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.03 Математика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.03 Математика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее –ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В процессе освоения предмета ОУП.03 Математика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет является частью обязательной предметной области «Математика», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования. Предмет имеет межпредметную связь с дисциплинами общеобразовательного и профессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла.

Предмет изучается на базовом и углубленном уровнях. Содержание ОД направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

Реализация содержания предмета в пределах освоения ООП СПО

обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию и результатам освоения основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

Реализация содержания предмета в пределах освоения ООП СПО обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию курса в рамках основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

Предмет ОУП.03 Математика изучается на базовом и углубленном уровне

Предмет ОУП.03 Математика имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.05 Инженерная графика, СГ.05 Основы финансовой грамотности, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла МДК 01.01 Технология сварных работ ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций железнодорожного пути.

Предмет ОУП.03 Математика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Методика направлена на решение задач повышения качества освоения ООП СПО и включает основные направления совершенствования системы преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности ООП СПО:

1. Интенсивную подготовку.
2. Профессиональную направленность общеобразовательной подготовки.

3. Практическую подготовку, включение прикладных модулей.
4. Применение передовых технологий преподавания, в том числе, технологий дистанционного и электронного обучения.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.03 Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб) и (ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы
Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

	деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные результаты базовый уровень (ПР б/у)	
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических
Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих

	вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В процессе освоения предмета ОУП.03 Математика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство.
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 3 ОК 1	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 4	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 4 ОК 3 ОК 8	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
Личностные	ОК 1 ОК 3 ОК 6	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по

		правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
--	--	---

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.03 Математика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.
Наименование ВПД	
ПК 1.1.	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК 1.2	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	234
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	138
лабораторные/практические занятия	80
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Консультации	10
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	Экзамен (2 семестр)

2.2 СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО ЛР МР ПР	Код образовательного результата ФГОС СПО
	Содержание учебного материала	4		
	Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.			
Раздел 1	АЛГЕБРА			
Тема 1.1 Развитие понятия о числе		12		
	Содержание учебного материала	6	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	1.Целые и рациональные числа.	2		
	2.Действительные числа.	2		
	3.Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2		
	Комплексные числа.			
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические работы	6		
	№ 1.Действия над действительными числами.	2		
	№2. Действия над приближёнными значениями.	2		
	№3.Действия над комплексными числами.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 1.2				

Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	20		
	1. Корни и степени.	2	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 6
	2. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2		
	3. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2		
	4. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2		
	5. Десятичные и натуральные логарифмы.	2		
	6. Правила действий с логарифмами.	2		
	7. Преобразование алгебраических выражений.	2		
	8. Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	2		
	9. Преобразование степенных и показательных выражений.	2		
	10. Преобразование логарифмических выражений.	2		
	Практические работы	10		
	№4. Применение свойств степеней с рациональным показателем.	2		
	№5. Преобразование алгебраических выражений.	2		
	№6. Применение свойств логарифмов к преобразованию выражений.	2		
	№7. Преобразование рациональных выражений.	2		
	№8. Преобразование иррациональных выражений.	2		
Тема 1.3 Основы	Контрольная работа	не предусмотрено		
	Содержание учебного материала			
		21		

1. Радианная мера угла, Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 2. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. 3. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. 4. Синус и косинус двойного угла. 5. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	2	ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6
	2		
	2		
	2		
	2		
6. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 7. Преобразование простейших тригонометрических выражений. 8. Простейшие тригонометрические уравнения. 9. Тригонометрические уравнения. 10. Простейшие тригонометрические неравенства. 11. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2		
Лабораторная работа	не предусмотрено		
	12		
	2		
№9. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2		
№10. Решение тригонометрических уравнений.	2		
№11. Решение тригонометрических неравенств.	2		
№12. Применение формул тригонометрии к преобразованию тригонометрических выражений.	2		
№13. Графики функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса.	2		
№14. Применение формулы половинного угла.	2		
№15. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2		
Контрольная работа	не предусмотрено		

	Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 1.4 Функции и их графики	Содержание учебного материала	13		
	1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. 2. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность.	1 4 2	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК4, ОК 6,
	3. Промежутки возрастания и убывания, 4. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. 5. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. 6. Обратные функции Область определения и область значений обратной функции.	2 4		
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	4		
	№16. Описание свойств функции по её графику.	2		
	№17. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Раздел 2	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			
Тема 2.1 Последовательности	Содержание учебного материала	4		
	1. Способы задания числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. 2. Бесконечно убывающая геометрическая	2 2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04	

	прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции.		ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
	Лабораторная работа	не предусмотрено	МР 01, МР 04, МР 09	
	Практическая работа	не предусмотрено		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 2.2				
Производная	Содержание учебного материала	5		
	1.Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. 2.Уравнение касательной к графику функции. 3.Производные суммы, разности, произведения, частного. 4.Производные основных элементарных функций. 5.Производная обратной функции и композиций функции. 6.Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного Формулой и графиком.	2 2 1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	14		
	№18.Применение правил вычисления производных. №19.Исследование и построение графика функции. №20.Решение задач на вычисление наибольшего и наименьшего значения. №21. Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения. №22.Вычисление производной обратной функции. №23. Вычисление второй производной. №24. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2 2 2 2 2 2 2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
	Контрольная работа	не предусмотрено		

Тема 2.3 Первообразная и интеграл				
	Содержание учебного материала	5		
	1. Определение определённого интеграла. 2. Вычисление площади криволинейной трапеции. 3. Формула Ньютона – Лейбница.	2 2 1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
	Лабораторная работа	не предусмотрено	МР 01, МР 04, МР 09	
	Практические работы	6		
	№25. Вычисление неопределённого интеграла. №26. Вычисление площади криволинейной трапеции. №27. Решение задач с применением формулы Ньютона – Лейбница.	2 2 2		
Раздел 3	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ			
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	5		
	1. Основные понятия комбинаторики. 2. Перестановки, размещения. 3. Сочетания. 4. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2 2 1	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6 ОК8
	Лабораторная работа	не предусмотрено	МР 01, МР 05, МР 08	
	Практическая работа	не предусмотрено		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей				
	Содержание учебного материала	5		
	1. Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий.	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6 ОК8
	2. Дискретная случайная величина, закон её распределения. 3. Числовые характеристики дискретной величины. Понятие о законе больших чисел.	1 2	МР 01, МР	

	Лабораторная работа	не предусмотрено	05, МР 08	
	Практические работы	6		
	№28.Вычисление вероятностей независимых событий.	2		
	№29 Применение теоремы о сумме вероятностей.	2		
	№30 Применение теоремы об умножении вероятностей.	2		
Тема 3.3 Элементы	Контрольная работа	не предусмотрено	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05	ОК1, ОК2,ОК3,ОК
	Содержание учебного материала	2		
математическо й статистики	1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08	4,ОК 5, ОК 6 ОК 8
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	2		
	№31.Построение диаграмм и графиков.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ				
Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве				
	Содержание учебного материала	5		
	1.Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК4,
	2.Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2		
	3.Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
	4.Перпендикуляр и наклонная.			
	5.Угол между прямой и плоскостью.			
	6. Угол между плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей.			

	7. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.		МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК5, ОК6
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	10		
	№32. Применение свойств параллельных прямых к решению задач.	2		
	№33. Применение свойств перпендикулярных прямых к решению задач.	2		
	№34. Применение ортогонального проектирования к построению сечений.	2		
	№35. Применение параллельного проектирования к построению сечений.	2		
	№36. Построение сечений в призме.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 4.2 Многогранники				
	Содержание учебного материала	5		
	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК4, ОК5, ОК6
	2. Призма. Прямая и наклонная. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.	2		
	4. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1		
	5. Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).			
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	6		
	№37. Вычисление поверхностей многогранников.	2		
	№38. Вычисление объёмов многогранников.	2		
	№39. Построение сечений многогранников.	2		
	Контрольная работа	не		

		предусмотрено		
Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел				
	Содержание учебного материала	5		
	1. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. 2. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. 3. Усечённый конус. 4. Шар и сфера, их сечения. 5. Касательная плоскость к сфере.	1 2 2	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05,	ОК4, ОК5, ОК6
	Лабораторная работа	не предусмотрено	МР 08	
	Практические работы	4		
	№40. Изготовление моделей цилиндра и конуса с заданными параметрами.	2		
	№41. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 4.4 Координаты и векторы				
	Содержание учебного материала	10		
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 2. Уравнения плоскости и прямой. 3. Уравнения сферы. 4. Векторы. Модуль вектора. 5. Равенство векторов. Сложение векторов. 6. Умножение вектора на число. 7. Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. 8. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2 2 2 2 2	ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК4, ОК5, ОК6

	9.Скалярное произведение векторов.			
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	4		
	№42.Применение векторов к решению задач.	2		
	№43.Использование координат и векторов при решении и математических и прикладных задач.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено		
Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА				
Тема 5.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04	ОК2, ОК4, ОК5,ОК6,ОК 8,
	1.Равносильность уравнений. Решение уравнений разложением на множители. 2.Решение уравнений методом введения новых переменных.	2		
	3. Системы уравнений с двумя переменными способом сложения.	2		
	4. Решение систем уравнений способом подстановки.	2		
	5.Решение систем уравнений с помощью введения новых переменных	2		
	Лабораторная работа	не предусмотрено		
	Практические работы	14		
	№44.Решение уравнений разложением на множители.	2		
	№45.Решение уравнений методом введения новой переменной.	2		
	№46.Решение систем уравнений способом подстановки.	2		
	№47.Решение систем неравенств.	2		
	№48.Графический способ решения уравнений и систем уравнений.	2		
	№49. Решение систем неравенств с одной переменной.	2		
	№50. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически.	2		
Итого		138		
консультаций		10		
экзамен		6		
	Всего	234		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета №34 Математики; лабораторий «не предусмотрено».

Оборудование учебного кабинета:

В кабинете необходимо наличие мультимедийного оборудования, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Технические средства обучения:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 №

148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

5. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А.Вернер, В.И. Рыжик. –М. : Издательство «Просвещение», 2022 – 257 с. – ISBN:978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный

6. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1 Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений(профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2023 -457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс:В 2 ч. Ч. 1 Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений(профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2021 -351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

Для студентов

1. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2

ч. Ч. 2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020 - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.], - М. : Мнемозина, 2020 - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL:
<https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). -
Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. -
URL: <http://school-collection.edu.ru> / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст:
электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». -URL: <http://window.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст:
электронный.
4. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL:
<https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). -
Текст: электронный.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. -
URL: <http://school-collection.edu.ru> / (дата обращения: 08.07.2021). -
Текст: электронный.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». -URL: <http://window.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст:
электронный.
7. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
(дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

8. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
9. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
10. Справочник по математике для школьников. <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
11. Средняя математическая интернет школа.
<http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2021) -
Текст: электронный.
12. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б)	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРу 01 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ПРу 05	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 1 ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционно	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	МР 03. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
го поведения;		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционно го поведения;	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем успешные стратегии в различных ситуациях;	МР 01. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать МР 03. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР 04. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; МР 09. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному	МР 04. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 08. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ОК 02. Использовать современные средства поиска,		

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
Наименование дисциплины цикла ОП: ОП 05 Инженерная графика Уметь: - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. Знать: - основы машиностроительного черчения; - требование единой	Наименование ПМ (МДК): ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций железнодорожного пути. ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства. Опыт практической	ПРб 06 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Тема 4.2 Многогранники
системы конструкторской документации (ЕСКД)	деятельности: -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва Уметь: пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций Знать: - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	

СГ.05 Основы финансовой грамотности Уметь: • анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; • применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; Знать: • Расчетно – кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания.	Наименование ПМ (МДК):): ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций железнодорожного пути ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.. Опыт практической деятельности: -эксплуатирования оборудования для сварки; Уметь: - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; Знать: - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - основные принципы работы источников	Пру 04 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Тема 1.1 Развитие понятие о числе Тема 3.2 Элементы теории вероятностей
	питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Тема 1.1 Развитие понятия о числе Действительные числа	1	Урок – конкурс Групповая работа с иллюстративным материалом	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности; обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
2.	Тема 1.1 Развитие понятия о числе Действия над приближёнными значениями.	1	Практическая работа Кейс - метод	Обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
3.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Корни и степени.	1	Урок решения нестандартных задач	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
4.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	Урок – семинар Действия по алгоритму	Обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности
5.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	Лекция с элементами беседы Действия по инструкции	Обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях; обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
6.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Преобразование алгебраических выражений.	1	Урок работы в группах Анализ конкретных	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем,

			ситуаций	взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
7.	Тема 1.3 Основы тригонометрии Синус и косинус двойного угла. Формула половинного угла.	1	Урок – диспут Решение проблемных ситуаций	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
8.	Тема 1.3 Основы тригонометрии Урок №58 Тригонометрические уравнения.	1	Урок – семинар Действия по алгоритму	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности; обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
9.	Тема 1.4 Функции и их графики Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	1	Лекция с элементами презентации Представление элементарных функций и их графиков	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
10.	Тема 1.4 Функции и их графики Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	1	Урок презентации Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
11.	Тема 2.2 Производная Производные суммы, разности, произведения, частного	1	Урок работы в группах Работа с таблицами	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
12.	Тема 2.2 Производная Нахождение скорости для процесса,	1	Лекция с элементами беседы	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми; обеспечивают исследовательскую
				компетентность, умение работать с

				информацией
13.	Тема 2.2 Производная Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения	1	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
14.	Тема 2.3 Первообразная и интеграл Вычисление определённого интеграла.	1	Решение практических задач с применением интеграла	обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
15.	Тема 3.3 Элементы математической статистики Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	1	Лекция Ознакомление с основными понятиями математической статистики	обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
16.	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Перпендикуляр и наклонная.		Урок – семинар Кейс - метод	обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
17.	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	1	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
18.	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Применение свойств параллельных прямых к решению задач.	1	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)
19.	Тема 4.2 Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
20.	Тема 4.2 Многогранники Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр,	1	Урок работы в группах Действия по алгоритму	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и

	куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).			сотрудничать со сверстниками и взрослыми
21.	Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
22.	Тема 4.5 Координаты и векторы. Применение векторов к решению задач.	1	Практическая работа Действия по алгоритму	обеспечивают ценностно- смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
23.	Тема 5.1 Уравнения и неравенства Решение систем неравенств с одной переменной. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически	1	Практическая работа Действия по алгоритму	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией