

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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
От 30 мая 2024 г. № 268-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП .03 Математика

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки))

профиль обучения: технологический профиль

г. Сызрань, 2024г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательный, общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы

Председатель _____ Е.В.Кислинская

_____ 2024

СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссии
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Председатель _____ М.А.Овсянникова

_____ 2024

Составитель: Е.В.Кислинская., преподаватель технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина, методист технологического профиля 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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки)).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	10
3.СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО..	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	31

1. 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) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки));

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки)) рабочей программы воспитания по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «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

- 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 профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) 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 профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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.01 Основы инженерной графики, СГ.05 Основы финансовой грамотности, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование и профессиональными модулями ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

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)	

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
MP 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 успешные стратегии в различных ситуациях;
MP 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
MP 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;
MP 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;
MP 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;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 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 СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 3	ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	ОК 1	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных,	ОК 4	ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

профессиональных задач)		
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 4 ОК 3 ОК 8	ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 8 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Личностные	ОК 1 ОК 3 ОК 6	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;. ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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 СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) Наименование ВПД
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.
ПК 1.2	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	234
Основное содержание	222
в т. ч.:	
теоретическое обучение	138
лабораторные/практические занятия	84
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Консультации	6
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	Экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ 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	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5	6
	Содержание учебного материала: Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1			
Раздел 1	АЛГЕБРА				
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	6	ПРу 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, ПК 1.1	Профессионально ориентированная
	1.Целые и рациональные числа. 2.Действительные числа. 3.Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.				
	Лабораторные работы:	не предусмотрено			
	Практические работы:	3			
	№1. Действия над действительными числами. №2. Действия над приближенными значениями. №3. Действия над комплексными числами.				
	Контрольная работа:	не предусмотрено			
Тема 1.2 Корни,	Содержание учебного материала:	20			Профессионально

	<p>аргумента.</p> <p>7. Преобразование простейших тригонометрических выражений. 8.Простейшие тригонометрические уравнения.</p> <p>9.Тригонометрические уравнения.</p> <p>10.Простейшие тригонометрические неравенства. 11.Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</p>				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практические работы:	8			
	<p>№9.Решение простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>№10.Решение тригонометрических уравнений.</p> <p>№11.Решение тригонометрических неравенств.</p> <p>№12.Применение формул тригонометрии к преобразованию тригонометрических выражений.</p> <p>№13.Графики функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса.</p> <p>№14. Применение формулы половинного угла.</p> <p>№15.Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.</p>				
	Контрольная работа:	не предусмотрено			
	Контрольная работа:	не предусмотрено			
Тема 1.4 Функции и их графики	Содержание учебного материала:	12	ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 1, ОК 2, ОК3,ОК4,ОК6,	Профессионально ориентирующая
	<p>1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>2. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность.</p> <p>3. Промежутки возрастания и убывания,</p> <p>4. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.</p> <p>5.Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>				

	б. Обратные функции Область определения и область значений обратной функции.					
	Лабораторная работа:	не предусмотрено				
	Практические работы:	2				
	№16. Описание свойств функции по её графику.					
	№17. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).					
	Контрольная работа:	не предусмотрено				
Раздел 2	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА					
Тема 2.1 Последовательности	Содержание учебного материала:	4	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8	Профессионально ориентированная	
	1. Способы задания числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.					
	2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции.					
	Лабораторная работа:					не предусмотрено
	Практическая работа:					не предусмотрено
Контрольная работа:	не предусмотрено					
Тема 2.2 Производная	Содержание учебного материала:	12	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8		
	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.					
	Лабораторная работа:	не предусмотрено				

	Практические работы: №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.	14	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2,ОК3,ОК4,ОК 5, ОК8	Профессионально ориентированная
	Контрольная работа:	не предусмотрено			
Тема 2.3 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала:	6	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2,ОК3,ОК4,ОК 5, ОК8	Профессионально ориентированная
	1. Определение определённого интеграла. 2. Вычисление площади криволинейной трапеции. 3.Формула Ньютона – Лейбница.				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практические работы:	6			
	№25.Вычисление неопределённого интеграла. №26. Вычисление площади криволинейной трапеции. №27. Решение задач с применением формулы Ньютона – Лейбница.				
Раздел 3	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ				
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	8	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08	ОК1, ОК2,ОК3,ОК4,ОК 5, ОК 6 ОК8	Профессионально ориентированная
	1.Основные понятия комбинаторики. 2.Перестановки, размещения. 3.Сочетания. 4.Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практическая работа:	не предусмотрено			
	Контрольная работа:	не предусмотрено			
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	2	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13	ОК1, ОК2,ОК3,ОК4,ОК 5, ОК 6 ОК8	Профессионально ориентированная
	1.Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий.				

теи			MP 01, MP 05, MP 08		
	2. Дискретная случайная величина, закон её распределения. 3. Числовые характеристики дискретной величины. Понятие о законе больших чисел.				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практические работы:	6			
	№28. Вычисление вероятностей независимых событий. №29 Применение теоремы о сумме вероятностей. №30 Применение теоремы об умножении вероятностей.				
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 3.3	Содержание учебного материала:	2	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 MP 01, MP 05, MP 08	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK8	Профессионально ориентированная
Элементы математической статистики	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практические работы:	1			
	№31. Построение диаграмм и графиков.				
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Раздел 4.	ГЕОМЕТРИЯ				
Тема 4.1	Содержание учебного материала:	14	ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 MP 02, MP 04, MP 05, MP 08	OK4, OK5, OK6	Профессионально ориентированная
Прямые и плоскости в пространстве	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 3. Перпендикулярность прямой и плоскости. 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.				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практические работы:				
	№32.Применение свойств параллельных прямых к решению задач. №33.Применение свойств перпендикулярных прямых к решению задач. №34.Применение ортогонального проектирования к построению сечений.	10			
	№35. Применение параллельного проектирования к построению сечений. №36. Построение сечений в призме.				
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 4.2 Многогранники	Содержание учебного материала:	7	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК4, ОК5, ОК6 ПК 1.2	Профессионально ориентированная
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.				
	2.Призма. Прямая и наклонная. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3.Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.				
	4.Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.				
	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. №38.Вычисление объёмов многогранников. №39.Построение сечений многогранников.					
Контрольная работа:	не предусмотрено				
Тема 4.3 Тела вращения и	Содержание учебного материала:				

поверхности тел	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.	5	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК4, ОК5,ОК6	Профессионально ориентирующая	
	Лабораторная работа:	не предусмотрено				
	Практические работы:	4				
	№40.Изготовление моделей цилиндра и конуса с заданными параметрами.					
	№41.Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.					
Контрольная работа	не предусмотрено					
Тема 4.4 Координаты и векторы	Содержание учебного материала:	9	ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК4, ОК5,ОК6	Профессионально ориентирующая	
	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. 9.Скалярное произведение векторов.					
	Лабораторная работа:					не предусмотрено
	Практические работы:					4
	№42.Применение векторов к решению задач.					
№43.Использование координат и векторов при решении и математических и прикладных задач.						

	Контрольная работа:	не предусмотрено			
Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА					
Тема 5.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	10	ПРу 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04	ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК 8,	Профессионал ьно ориентирующ ее
	1.Равносильность уравнений. Решение уравнений разложением на множители. 2.Решение уравнений методом введения новых переменных. 3. Системы уравнений с двумя переменными способом сложения. 4. Решение систем уравнений способом подстановки. 5.Решение систем уравнений с помощью введения новых переменных				
	Лабораторная работа:	не предусмотрено			
	Практические работы:	14			
№44.Решение уравнений разложением на множители. №45.Решение уравнений методом введения новой переменной. №46.Решение систем уравнений способом подстановки. №47.Решение систем неравенств. №48.Графический способ решения уравнений и систем уравнений. №49. Решение систем неравенств с одной переменной. №50. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически.					
Итого:		222			
Консультаций:		6			
Экзамен:		6			
Всего:		234			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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.

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. Рьжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020 – 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, 2020 -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, 2020 -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.

5. 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

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
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>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</p>	<p>МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>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;</p> <p>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</p>	<p>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</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач</p>	<p>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;</p>	<p>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</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>профессиональной деятельности; ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>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;</p>	<p>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</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 2 Использовать современные средства поиска,</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>		
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР 08. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/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
<p>Наименование дисциплины цикла ОП 01 Основы инженерной графики</p> <p>Уметь: - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</p> <p>Знать: - основы машиностроительного черчения; - требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p>	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ.01</p> <p>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</p> <p>ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.</p> <p>Опыт практической деятельности: - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Уметь: пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>Знать: - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p>	<p>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 задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве</p> <p>Тема 4.2 Многогранники</p>
<p>СГ.05 Основы финансовой грамотности</p> <p>Уметь: • анализировать</p>	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ.01</p> <p>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после</p>	<p>Пру 04 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их</p>	<p>Тема 1.1 Развитие понятия о числе</p> <p>Тема 3.2 Элементы теории</p>

<p>состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; <p>Знать: • Расчетно – кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания.</p>	<p>сварки</p> <p>ПК 1.2 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).</p> <p>.</p> <p>Опыт практической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -эксплуатирования оборудования для сварки; <p>Уметь: - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p> <p>Знать: - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации электроустановок; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов. 	<p>свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>вероятностей</p>
---	--	---	---------------------

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 презентация 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