



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 30.05.2022 №131-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.04 Математика**

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

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

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы преподавателей
общеобразовательного цикла
Протокол № 10 от 26 мая 2022г
Руководитель А.А. Безуглая

СОГЛАСОВАНО

рабочей группой ОП
профессии 15.01.05
Протокол № 10 от 26 мая 2022г
Руководитель ОП А.А. Безуглая

Составитель: Федотова М.А. – преподаватель

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. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	66
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	66
Приложение 1	69
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	69
Приложение 2	70
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	70
Приложение 3	72
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	72

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.04 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 профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

примерной рабочей программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика 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.04 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.04 Математика разработано на основе:

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

интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.04 Математика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.04 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.04 Математика по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) отводится 334 часа в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.04 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.04 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.04 Математика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРБ),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

В процессе освоения предмета ОУП.04 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 ОУП.04 Математика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.04 Математика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.10 Информатика, ОУП.09 Физика, ЕН.01 Математика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электроника, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей, и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.05 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля МДК 05.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей, ПМ 06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств МДК.06.01 Особенности конструкции автотранспортных средств.

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.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.04 Математика особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий, а также умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов.

В программе по предмету ОУП.04 Математика, реализуемой при подготовке обучающихся по специальности, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Тема 1. Повторение курса математики основной школы, Тема 2. Прямые и плоскости в пространстве, Тема 3. Координаты и векторы в пространстве, Тема 4. Степени и корни. Степенная функция, Тема 5. Показательная функция, Тема 6. Логарифмы.

Логарифмическая функция, Тема 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции, Тема 8. Многогранники и тела вращения, Тема 9. Производная функции, ее применение, Тема 10. Первообразная функции, ее применение, Тема 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей, Тема 12. Уравнения и неравенства.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.04 Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРБ):

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины 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 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 углубленный уровень (ПРу)	
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.04 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 специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 02. ОК 06.	применительно к различным контекстам. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 10.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03. ОК 09. ОК 11.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.04 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))
Ручная и частично механизированной сварки (наплавки)	
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля	
ПК. 02	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств	
ПК. 04	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	488
Основное содержание	325
в т. ч.:	
теоретическое обучение	325
лабораторные/практические занятия	87
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные/практические занятия	40
Самостоятельная учебная работа	163
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
Тема 1 Повторение курса математики основной школы			14					8
	Содержание учебного материала							
	Цели и задачи математики при освоении специальности	1	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Цели и задачи математики при освоении специальности	2	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	3	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	4	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подбор материала по теме	1
	Действительные числа. Действия с действительными числами.	5	1	ЛР 05, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Приближенное значение величины и погрешности приближений.	6	1	ЛР 05, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	7	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подбор материала по теме	1
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	8	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 1 Выполнение действий над рациональными числами	9	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие № 1 Выполнение действий над действительными числами	10	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Погрешности приближений и вычислений, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	11	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Погрешности приближений и вычислений, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	12	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №2 Практические приемы вычислений с приближенными данными, в том числе в	13	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))					ЛР 28	ом учебника	
	Практическое занятие №2 Практические приемы вычислений с приближенными данными, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	14	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом ом учебника	1
	Содержание учебного материала		30					8
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	15	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	16	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Степени с рациональными показателями и их свойства.	17	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом ом учебника	1
	Степени с действительными показателями.	18	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Выполнение упражнений с применением свойств степени числа с рациональными	19	1	ЛР 05, ЛР 13, МР 01, МР		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	показателями.			04, МР 09		ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Выполнение упражнений с применением свойств степени числа с действительными показателями.	20	1	ЛР 05, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	21	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подбор материала по теме	1
	Десятичные и натуральные логарифмы.	22	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Правила действий с логарифмами.	23	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Формула перехода к новому основанию логарифма.	24	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Формула перехода к новому основанию логарифма.	25	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование рациональных выражений.	26	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13,		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18,	Работа над	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	материалом учебника	
	Преобразование иррациональных выражений.	27	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование степенных выражений.	28	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование степенных выражений.	29	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование показательных выражений.	30	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Преобразование показательных выражений.	31	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование логарифмических выражений.	32	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование логарифмических выражений.	33	1	ЛР 05, ЛР 13, МР 01, МР		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				04, МР 09		ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Решение иррациональных уравнений.	34	1	ЛР 05, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Решение иррациональных уравнений.	35	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Решение показательных уравнений	36	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подбор материала по теме	1
	Решение логарифмических уравнений	37	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Вычислить и сравнить корни.	38	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Выполнить расчеты с радикалами. Решить иррациональные уравнения.	39	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Вычислить значения степеней с рациональными показателями. Сравнить степени.	40	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				04, МР 09		ЛР 28	ом учебника	
	Преобразовать выражения, содержащие степени. Решить показательные уравнения.	41	1	ПРy 02	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 6 Практические приемы вычисления значения логарифма по произвольному. Сравнить логарифмы. в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	42	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №7 Практические приемы на логарифмирование и потенцирование выражений. Решить логарифмические уравнения. в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	43	1	ПРy 02		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №2 Практические приемы вычисления значения корень, степени и логарифмы в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	44	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом ом учебника	1
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		24					11
	Основные понятия стереометрии	45	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07,		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18,	Работа над	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				ЛР 08		ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	материалом учебника	
	Расположение прямых и плоскостей	46	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Параллельность прямой и плоскости	47	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Угол между прямой и плоскостью	48	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Параллельность плоскостей	49	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №8 Практические приемы вычисления расположения прямых и плоскостей в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	50	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 8 Практические приемы вычисления параллельности плоскостей в том числе в	51	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа с дополнительной	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))					ЛР 28	литературой	
	Параллельное проектирование	52	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	53	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	54	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Перпендикулярность плоскостей.	55	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Перпендикуляр и наклонная	56	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Теорема о трех перпендикулярах	57	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Теорема о трех перпендикулярах	58	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №9 Решение задач на применение теоремы о взаимном применении прямой и плоскости.	59	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №9 Решение задач на применение теоремы о взаимном применении прямой и плоскости.	60	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Взаимное расположение прямых и плоскостей, перпендикуляра и наклонной к плоскости.	61	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Вычисление угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью. Решение задач с применением теоремы о трех перпендикулярах	62	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 9 Решение задач на вычисление расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	63	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие № 9 Решение задач на вычисление расстояния между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	64	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие № 10 Решение задач на геометрическое преобразования пространства, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	65	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №9 Решение задач на параллельное проектирование, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	66	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие № 9 Решение задач на вычисление площади ортогональной проекции, изображение пространственных фигур, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	67	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 9 Решение задач на вычисление расстояния	68	1	МР 02, МР 04, МР 05,		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18,	Подготовка	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))			МР 08		ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	доклада	
Тема 4. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		22					12
	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	69	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	70	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Формула расстояния между двумя точками	71	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Уравнение сферы, плоскости и прямой	72	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Уравнение сферы, плоскости и прямой	73	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №11 Решение задач на вычисление. Расстояния между точками	74	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 11 Решение задач на вычисление. Расстояния между точками	75	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Векторы в пространстве	76	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Векторы в пространстве	77	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Угол между векторами	78	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Скалярное произведение векторов	79	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Разложение вектора	80	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28	ом учебника	
	Разложение вектора	81	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 11 Решение задач на действия с векторами.	82	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие № 11 Решение задач на вычисление расстояния между точками.	83	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	84	1	ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие № 12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	85	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	86	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие № 12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	87	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	88	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие № 12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	89	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие № 12 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	90	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
Тема 5. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала		34					17
	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	91	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	92	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Основные тригонометрические тождества.	93	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Основные тригонометрические тождества.	94	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие № 13 Вычисление значений тригонометрических функций.	95	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Практическое занятие №13 Вычисление значений тригонометрических функций.	96	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Формулы приведения	97	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Формулы приведения	98	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	99	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	100	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	101	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №14 Преобразование простейших тригонометрических выражений.	102	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №14 Преобразование простейших тригонометрических выражений.	103	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 15 Решение упражнений с использованием основных тригонометрических тождеств и формул.	104	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №15 Решение упражнений с использованием основных тригонометрических тождеств и формул.	105	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	106	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	107	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование графиков тригонометрических функций	108	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Обратные тригонометрические функции	109	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Обратные тригонометрические функции	110	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Простейшие тригонометрические уравнения	111	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Простейшие тригонометрические уравнения	112	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №38 Решение простейших тригонометрических уравнений.	113	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №38 Решение простейших тригонометрических уравнений.	114	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №38 Решение тригонометрических уравнений.	115	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №38 Решение тригонометрических уравнений.	116	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Простейшие тригонометрические неравенства	117	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Простейшие тригонометрические неравенства	118	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №38 Решение простейших тригонометрических неравенств.	119	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №38 Решение простейших тригонометрических неравенств.	120	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Системы тригонометрических уравнений	121	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Системы тригонометрических уравнений	122	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №39 Описание производственных процессов с помощью графиков функций при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	123	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №39 Описание производственных процессов с помощью графиков функций при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	124	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
Тема 6. Степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции	Содержание учебного материала	37					19	
	Степенная функция, ее свойства	125	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Степенная функция, ее свойства	126	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18,	Работа над	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	материалом учебника	
	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	127	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	128	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	129	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	130	1	МР03, МР07, МР08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №2 Вычисление значений корней и степеней	131	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №2 Вычисление значений корней и степеней	132	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Решение иррациональных уравнений	133	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Решение иррациональных неравенств	134	1	МР03, МР07, МР08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №5 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	135	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №4 Вычисление значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	136	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Показательная функция, ее свойства	137	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Показательная функция, ее свойства	138	1	МР03, МР07, МР08	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Классификация показательных уравнений	139	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				10		ЛР 28	ом учебника	
	Классификация показательных уравнений	140	1	МР03,МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №4 Преобразование степенных и показательных выражений	141	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №4 Преобразование степенных и показательных выражений	142	1	МР03,МР07, МР08	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Простейшие показательные неравенства	143	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Простейшие показательные неравенства	144	1	МР03,МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №4 Решение показательных неравенств	145	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №4	146	1	МР03,МР07,		ЛР 4.2, ЛР 15,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Решение показательных неравенств			МР08		ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Системы показательных уравнений, неравенств	147	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Системы показательных уравнений, неравенств	148	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №36 Решение показательных систем уравнений, неравенств.	149	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №36 Решение показательных систем уравнений, неравенств.	150	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Логарифмическая функция, ее свойства	151	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Логарифмическая функция, ее свойства	152	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Решение логарифмических уравнений	153	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Решение логарифмических уравнений	154	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Логарифмические неравенства	155	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Логарифмические неравенства	156	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №7 Преобразование логарифмических выражений. Решение простейших логарифмических уравнений.	157	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Решение логарифмических уравнений.	158	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №6 Десятичный и натуральный логарифмы при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	159	1	ПРy 02, ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №6 Десятичный и натуральный логарифмы при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	160	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №39 Описание производственных процессов с помощью графиков функций при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	161	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Содержание учебного материала		34					18
Тема 7. Многогранники и тела вращения	Вершины, ребра, грани многогранника	162	1	ПРy 02, ПРy 03, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Вершины, ребра, грани многогранника	163	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа с дополнительной	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28	литературой	
	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	164	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	165	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	166	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	167	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №19 Вычисление элементов призмы, параллелепипеда.	168	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №19 Вычисление элементов призмы, параллелепипеда.	169	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	170	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	171	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №20 Вычисление элементов пирамиды, усеченной пирамиды.	172	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №20 Вычисление элементов пирамиды, усеченной пирамиды.	173	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	174	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	175	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	176	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Практическое занятие №21 Вычисление площади поверхности многогранников.	177	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №21 Вычисление площади поверхности многогранников.	178	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	179	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	180	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Правильные многогранники, их свойства	181	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Правильные многогранники, их свойства	182	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	183	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	184	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Конус, его составляющие. Сечение конуса	185	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Конус, его составляющие. Сечение конуса	186	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	187	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №22 Вычисление элементов, площади поверхности круглых тел.	188	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №22 Вычисление элементов, площади поверхности круглых тел.	189	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28		
	Шар и сфера, их сечения.	190	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	191	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие № 21 Вычисление объема многогранников.	192	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №21 Вычисление объема многогранников.	193	1	ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №22 Вычисление объема круглых тел.	194	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №22 Площади поверхностей комбинированных геометрических тел при решении математических и прикладных задач, в том	195	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))						учебника	
Тема 8. Начало математического анализа	Содержание учебного материала		34					19
	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	196	1	Пру 02, Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	197	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие № 23 Вычисление пределов.	198	1	Пру 02, Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №23 Вычисление пределов.	199	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Понятие производной. Производные функций	200	1	Пру 02, Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Понятие производной. Производные функций	201	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04,		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				МР09		ЛР 28		
	Производные суммы, разности, произведения, частного.	202	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Производные суммы, разности, произведения, частного.	203	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Производные основных элементарных функций.	204	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Производная сложной функции	205	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Производная сложной функции	206	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04, МР09	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Производная сложной функции	207	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04,	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				МР09		ЛР 28		
	Практическое занятие №24 Вычисление производных.	208	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №24 Вычисление производных.	209	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04, МР09	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Геометрический смысл производной	210	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Уравнение касательной к графику функции	211	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Вторая производная	212	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Вторая производная	213	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Физический смысл первой и второй производной	214	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Монотонность функции.	215	1	Пру 02, Пру 03		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Монотонность функции. Точки экстремума	216	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Исследование функций и построение графиков	217	1	Пру 02, Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Исследование функций и построение графиков	218	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №25 Исследование функции с помощью производной.	219	1	Пру 02, Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №25 Построение графика функции.	220	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04,	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				МР09		ЛР 28	ом учебника	
	Графики дробно-линейных функций	221	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Графики дробно-линейных функций	222	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом ом учебника	1
	Наибольшее и наименьшее значения функции	223	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Наибольшее и наименьшее значения функции	224	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01,МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №26 Наибольшее и наименьшее значения функции	225	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №26 Наибольшее и наименьшее значения функции	226	1	Пру 02,Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №26 Наибольшее и наименьшее значения функции	227	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №26 Нахождение оптимального результата при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	228	1	Пру 02, Пру 03, Пру 04	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №26 Нахождение оптимального результата при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	229	1	ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09	ОК 04, ОК 06, ОК 09	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
Тема 9. Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала		26					14
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	230	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	231	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	232	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Нахождения первообразных функции	233	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Нахождения первообразных функции	234	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	235	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Неопределенный интеграл	236	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Неопределенный интеграл	237	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №27 Вычисление неопределенных интегралов.	238	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №27 Вычисление неопределенных интегралов.	239	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	240	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	241	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	242	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Определенный интеграл.	243	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Определенный интеграл.	244	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Определенный интеграл.	245	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №28 Вычисление определенных интегралов.	246	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №28 Вычисление определенных интегралов.	247	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению площади криволинейной трапеции.	248	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие № 29 Применение интеграла к вычислению площади криволинейной трапеции.	249	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению площади криволинейной трапеции.	250	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению площади криволинейной трапеции.	251	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению физических величин при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	252	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению физических величин при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	253	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению физических величин при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по	254	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))							
	Практическое занятие №29 Применение интеграла к вычислению физических величин при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	255	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
Тема 10. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		14					8
	Основные понятия комбинаторики	256	1	ПРy02, ПРy03, ПРy05		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Основные понятия комбинаторики	257	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	258	1	ПРy02, ПРy03, ПРy05		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Треугольник Паскаля.	259	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Событие, вероятность события	260	1	ПРy02,ПРy03,ПРy05	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Событие, вероятность события	261	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Сложение и умножение вероятностей	262	1	ПРy02,ПРy03,ПРy05		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Сложение и умножение вероятностей	263	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	264	1	ПРy02,ПРy03,ПРy05		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	265	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №29 Вероятность при решении математических и прикладных задач, в том числе в	266	1	ПРy02,ПРy03,ПРy05	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))					ЛР 28		
	Практическое занятие №29 Вероятность при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	267	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №30 Представление данных. Математическая статистика при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	268	1	ПРy02, ПРy03, ПРy05	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №30 Представление данных. Математическая статистика при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	269	1	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР01, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
Тема 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической	Содержание учебного материала		16					8
	Событие, вероятность события.	270	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Событие, вероятность события.	271	1	ПРy02, ПРy03		ЛР 4.2, ЛР 15,	Работа	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
статистики				3,ПРy04		ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	над материалом учебника	
	Сложение и умножение вероятностей.	272	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Сложение и умножение вероятностей.	273	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР 09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Понятие о независимости событий.	274	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Понятие о независимости событий.	275	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	276	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	277	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01,		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				МР04, МР09		ЛР 28	ом учебника	
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	278	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	279	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	280	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	281	1	ПРy02,ПРy03,ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №32 Решить задачи на вычисление вероятностей событий	282	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР09		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №32 Решить задачи на вычисление вероятностей событий	283	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР01, МР04, МР		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
				09			учебника	
	Практическое занятие №33 Решить практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	284	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №33 Решить практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	285	1	ПРy02, ПРy03, ПРy04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
Тема 12. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		40					21
	Равносильность уравнений и неравенств	286	1	ПРy 02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Равносильность уравнений и неравенств	287	1	ПРy 02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Равносильность уравнений и неравенств	288	1	МР01, МР02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Общие методы решения уравнений	289	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Общие методы решения уравнений	290	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Общие методы решения уравнений	291	1	МР01, МР 02, МР04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Графический метод решения уравнений	292	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Графический метод решения уравнений	293	1	МР01, МР 02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Уравнения и неравенства с модулем	294	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Уравнения и неравенства с модулем	295	1	МР01, МР 02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Работа над материалом	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
						ЛР 28	ом учебника	
	Практическое занятие 8.Решение показательных систем уравнений, неравенств.	296	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Уравнения и неравенства с параметрами	297	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Уравнения и неравенства с параметрами	298	1	МР01, МР 02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	299	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Показательная функция, ее свойства	300	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	301	1	МР01, МР 02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
							рой	
	Практическое занятие 6. Преобразование степенных и показательных выражений	302	1	МР03,МР07, МР08	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Простейшие показательные неравенства	303	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Простейшие показательные неравенства	304	1	МР03,МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №36 Решение показательных неравенств	305	1	ПРy 02 ЛР 05,ЛР08,ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №36 Решение показательных неравенств	306	1	МР03,МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Системы показательных уравнений, неравенств	307	1	МР03,МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Практическое занятие №36 Решение показательных систем уравнений, неравенств.	308	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10	ОК 04, ОК 06, ОК 10	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Логарифмическая функция, ее свойства	309	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Решение логарифмических уравнений	310	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Решение логарифмических уравнений	311	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Логарифмические неравенства	312	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1
	Логарифмические неравенства	313	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №37 Преобразование логарифмических выражений. Решение простейших	314	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27,	Подготовка доклада	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	логарифмических уравнений.					ЛР 28		
	Решение логарифмических уравнений.	315	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №37 Десятичный и натуральный логарифмы при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	316	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Логарифмическая функция, ее свойства	317	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Логарифмическая функция, ее свойства	318	1	МР03, МР07, МР08		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Решение логарифмических уравнений	319	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	Решение логарифмических уравнений	320	1	ПРy 02 ЛР 05, ЛР08, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №39 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	321	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Подготовка доклада	1
	Практическое занятие №39 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	322	1	МР01, МР 02, МР04	ОК 01, ОК 02	ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными.	323	1	ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа над материалом учебника	1
	Практическое занятие №39 Нахождение неизвестной величины при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	324	1	МР01, МР 02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28		
	Практическое занятие №39 Нахождение неизвестной величины при решении математических и прикладных задач, в том числе в профессиональных задачах по профессии СПО 15.01.05 Сварщик	325	1	МР01, МР 02, МР04		ЛР 4.2, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 27, ЛР 28	Работа с дополнительной литературой	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	№ занятия	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание	Кол-во часов
	(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))							
Всего:			325					163
Экзамен			6					

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- видеоматериалы по учебному предмету;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.)
- тестирующие программы;
- библиотечный фонд

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. 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», 2020
2. 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
3. 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
4. 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

Для обучающихся

1. 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

Дополнительные источники

Для преподавателей

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. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

Для обучающихся

1. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
2. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

Интернет-ресурсы

1. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
3. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. 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 – ПРб)	Методы оценки
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.

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

По учебному предмету ОУП.04 Математика индивидуальные проекты не предусмотрены

Приложение 2

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 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	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	МР 02 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
ОК 02 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 07 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	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
ОК 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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 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 общечеловеческих ценностей.	ЛР 10 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	МР 08 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 09Использовать информационные технологии в профессиональной 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.	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 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	

Приложение 3

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных 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
ОГСЭ.03 Психология общения уметь: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью. знать: - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -порядок оценки результатов решения	ПМ.05 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля МДК 05.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПРб 01. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений	Тема 9. Производная функции, ее применение уметь: -определять предел последовательности, предел функции. -применять методы дифференциального и интегрального исчисления. -использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. знать: -основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. -основы дифференциального и интегрального исчисления.

задач профессиональной деятельности			
ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала. опыт практической деятельности в сфере коммуникации: - формулирования вывода на основе заданных посылок; - формулирования аргументов в поддержку вывода / тезиса.	ПМ.05 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля МДК 05.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПРб 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	Тема 6. Логарифмы. Логарифмическая функция
ЕН.01 Математика уметь: -выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. -определять предел последовательности, предел функции. -применять методы дифференциального и интегрального исчисления. -использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. знать: -основы математического анализа, линейной	ПМ 06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств МДК.06.01 Особенности конструкции автотранспортных средств.	ПРб 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	Тема 3. Координаты и векторы в пространстве

алгебры и аналитической геометрии. -основы дифференциального и интегрального исчисления.		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.	
ОП.02 Техническая механика	ПМ.05 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля МДК 05.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПРу 01. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений. ПРу 03 Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.	Тема 4. Степени и корни. Степенная функция
ОП.03 Электротехника и электроника	ПМ 06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств МДК.06.01 Особенности конструкции автотранспортных	ПРу 02 Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и	Тема 5. Показательная функция

	средств	<p>умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач.</p> <p>ПРу 03 Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.</p>	
<p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>уметь:</p> <p>-находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p>	<p>МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей</p>	<p>ПРб 01. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.</p> <p>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.</p> <p>ПРу 03 Сформированность умений моделировать</p>	<p>Тема 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</p>

		реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.	
ОП.07 Экономика отрасли уметь: -рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации. знать: -организацию производственного и технологического процессов; -механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; -материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; -методику разработки бизнес-плана.	ПМ.05 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля МДК 05.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей	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.	Тема 8. Многогранники и тела вращения