

**ШЕНТАЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: b641edf3f00e9174e011124dd9b262f4e09b0fa
Владелец: Кузьмина Екатерина Сергеевна
Действителен: с 19.05.2026 по 19.05.2027

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Шенталинского филиала
ГБПОУ ТМедК
Е.С. Кузьмина
« 01 » сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП. 03 Математика
*общеобразовательного учебного цикла
основной образовательной программы
по специальности 31.02.01 Лечебное дело***

Шентала, 2023 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией

«Общих гуманитарных, социально-экономических,
естественнонаучных и математических дисциплин»

Председатель _____ М.Б. Мутыгуллина

Протокол № 1 от «01» сентября 2023 г.

Составитель:

Чернова З.К., преподаватель Шенталинского филиала ГБПОУ ТМедК.

Техническая экспертиза: Богданова А.Д., методист Шенталинского филиала
ГБПОУ ТМедК

Содержательная экспертиза: Богданова А.Д., методист Шенталинского
филиала ГБПОУ ТМедК

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СОО и ФГОС по специальности среднего профессионального образования 31.02.01. Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 526 .

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	4
2	Объем учебного предмета и виды учебной работы.	11
3	Содержание и тематическое планирование учебного предмета	15
4	Условия реализации программы учебного предмета	45
5	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	47
6	Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету Приложение 1.	53
7	Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО. Приложение 2.	60

Пояснительная записка

Программа учебного предмета «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) **31.02.01** Лечебное дело;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» естественнонаучного профиля (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности **31.02.01** Лечебное дело.

-рабочей программы воспитания по специальности **31.02.01** Лечебное дело.
Программа учебного предмета «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 «Математика» разработано на основе:

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

интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по **31.02.01** Лечебное дело. на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Математика» по специальности **31.02.01** Лечебное дело отводится 226 часов в соответствии с учебным планом по специальности **31.02.01** Лечебное дело.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности **31.02.01** Лечебное дело.

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

Контроль качества освоения предмета «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 «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б/у),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **31.02.01** Лечебное дело.

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

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, - понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

В процессе освоения предмета «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.

1.1. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Математика» изучается на базовом уровне. Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного, дисциплинами общепрофессионального цикла «Физика», «Химия», «Астрономия», «Информатика», МДК 02.01 Документирование и контроль в профессиональной деятельности медицинской сестры).

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 «Математика» особое внимание уделяется предоставления каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний

затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты и составлять несложные алгоритмы, находить нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Математика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР05	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.
МР01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы

	деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
MP 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
MP 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
MP 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
MP 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПР601	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР602	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР603	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР604	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПР605	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР606	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР607	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических

	ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу02	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;
ПРу03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу05	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 «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 Лечебное дело 31.02.01)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном

		и иностранном языках.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности **31.02.01** Лечебное дело.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01. Лечебное дело)
ВПД Осуществление профессионального ухода за пациентами	
ПК 1.2	Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации;
ПК 1.3	Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода;
ВПД Осуществление лечебно-диагностической деятельности	
ПК 2.3	Осуществлять динамическое наблюдение за пациентом при хронических заболеваниях и (или) состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента;
ВПД Осуществление медицинской реабилитации и абилитации	
ПК 3.2.	Оценивать уровень боли и оказывать паллиативную помощь при хроническом болевом синдроме у всех возрастных категорий пациентов;

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	226
Основное содержание	214
в т. ч.:	
теоретическое обучение	152
лабораторные/практические занятия	62
консультации	6
Профессионально ориентированное содержание	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
лабораторные/практические занятия	30
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

Тематический план учебного предмета
«МАТЕМАТИКА» 31.02.01 Лечебное дело
1 курс

Наименование разделов и тем		Количество часов		
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка		
		Всего	Теор	Прак. Зан.
<i>1 семестр</i>		94	64	30
<i>Раздел 1 Повторение курса математики основной школы</i>		16	12	4
1/1т	Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	2	2	-
2/2т	Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	2	2	-
3/3т	Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства система уравнений	2	2	-
4/4т	Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства Квадратные уравнения	2	2	-
5/1п	Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
6/2п	Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
7/5т	Решение задач повторение	2	2	-
8/6т	<i>Тема 1.4 Контрольная работа № 1 (входной контроль)</i>	2	2	-
<i>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</i>		22	16	6
9/7т	Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	2	-
10/8т	Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	2	-
11/9т	Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2	2	-
12/10т	Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2	2	-
13/11т	Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2	2	-
14/12т	Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	2	2	-
15/13т	Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	2	2	-
16/3 п	Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
17/4п	Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
18/5п	Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
19/14 т	Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве <i>Контрольная работа № 2</i>	2	2	-
<i>Раздел 3 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</i>		26	14	12

20/ 15т	Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла	2	2	-
21/ 6п	Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла	2	-	2
22/ 16т	Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	2	2	-
23/ 7п	Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	2	-	2
24/ 17т	Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	2	-
25/ 18т	Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	2	-
26/ 8п	Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	-	2
27/ 19т	Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	2	2	-
28/ 9п	Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	2	-	2
29/ 20т	Тема 3.5 Тригонометрические уравнение и неравенства	2	2	-
30/ 10п	Тема 3.5 Тригонометрические уравнение и неравенства	2	-	2
31/ 11п	Тема 3.5 Тригонометрические уравнение и неравенства	2	-	2
32/ 21т	Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. Контрольная работа № 3	2	2	-
Раздел 4 Производная и первообразная функция		50	34	16
33/ /22т	Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	2	2	-
34/ /23т	Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	2	2	-
35/ /24т	Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	2	2	-
36/ /12п	Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	2	-	2
37/ /25т	Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	2	-
38/ /26т	Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	2	-
39/ 27т	Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	2	-
40/ 13п	Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	-	2
41/ 28т	Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	2	2	-
42/ 29т	Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	2	2	-
43/ 30т	Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	2	2	-
44/ /31п	Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	2	-	2

14п				
45/ 31т	Тема 4.5 Исследование функции и построение графиков	2	2	-
46/ 32т	Тема 4.5 Исследование функции и построение графиков	2	2	-
47/ 15п	Тема 4.5 Исследование функции и построение графиков	2	-	2
2 семестр		128	96	32
48/1 1/33т	Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значение функции	2	2	-
49/2 2/34т	Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значение функции	2	2	-
50/3 1/16п	Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
51/4 2/17п	Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
52/5 3/18п	Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
53/6 3/35т	Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	2	-
54/7 4/36т	Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	2	-
55/8 5/37т	Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	2	2	-
56/9 4/19п	Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	2	-	2
57/10 6/38т	Тема 4.10 Решение задач. Производная первообразной функции Контрольная работа № 4	2	2	-
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		34	22	12
58/11 7/39т	Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	2	2	-
59/12 8/40т	Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	2	2	-
60/13 9/41т	Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	2	2	-
61/14 5/20п	Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	2	-	2
62/15 10/42т	Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	2	2	-
63/16 11/43т	Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	2	2	-
64/17 6/21п	Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
65/18 7/22п	Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
66/19 12/44т	Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	2	2	-
67/20	Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	2	2	-

13/45т				
68/21 14/46т	Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	2	2	-
69/22 8/23п	Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	2	-	2
70/23 9/24п	Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
71/24 10/25п	Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
72/25 15/47т	Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	2	2	-
73/26 16/48т	Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	2	2	-
74/27 17/49т	Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения <u>Контрольная работа № 5</u>	2	2	-
<u>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</u>		42	38	4
75/28 18/50т	Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	2	-
76/29 19/51т	Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	2	-
77/30 20/52т	Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	2	-
78/31 21/53т	Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	2	-
79/32 22/54т	Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	2	-
80/33 23/55т	Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	2	2	-
81/34 24/56т	Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	2	2	-
82/35 25/57т	Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2	2	-
83/36 26/58т	Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2	2	-
84/37 27/59т	Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2	2	-
85/38 28/60т	Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2	2	-
86/39 29/61т	Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	2	2	-
87/40 30/62т	Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	2	2	-
88/41 31/63т	Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	2	2	-
89/42 32/64т	Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2	2	-
90/43 33/65т	Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2	2	-
91/44 34/66т	Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2	2	-

92/45 35/67т	Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2	2	-
93/46 11/26п	Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
94/47 12/27п	Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
95/48 36/68т	Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции Контрольная работа № 6	2	2	-
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		34	26	8
96/49 37/69т	Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	2	-
97/50 38/70т	Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	2	-
98/51 39/71т	Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	2	-
99/52 40/72т	Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	2	-
100/53 13/28п	Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
101/54 14/29п	Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
102/55 15/30п	Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
103/56 16/31п	Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах Профессионально-ориентированное содержание	2	-	2
104/57 41/73т	Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	2	-
105/58 42/74т	Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	2	-
106/59 43/75т	Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	2	-
107/60 44/76т	Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	2	-
108/61 45/77т	Тема 7.4 Задачи математической статистики.	2	2	-
109/62 46/78т	Тема 7.4 Задачи математической статистики.	2	2	-
110/63 47/79т	Тема 7.4 Задачи математической статистики.	2	2	-
111/64 48/80т	Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики Контрольная работа № 7	2	2	-
Всего по учебному предмету		214	152	62
экзамен		4		

3.СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5	6
Первый семестр					
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		12			
Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное,Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	Содержание учебного материала	2	ОК 1,ОК 2 ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное,Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Определение и обозначение целых и рациональных чисел. Арифметические действия во множестве целых и рациональных чисел. Действительные числа.				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия:				
	Контрольные работы				

Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства. Системы уравнений	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное,Граждан ское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Решение уравнений и неравенств. Системы уравнений.				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства Квадратные уравнения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное,Граждан ское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Арифметические действия над числами. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах Практико- ориентированное содержание	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное,Граждан ское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Практико-ориентированные задачи естественно- научного профиля Профессиональноориентированное содержание				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие № 1.	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	Познавательное,Граждан ское Патриотическое
	Практико-ориентированные задачи естественно- научного профиля				

задачах Практико-ориентированное содержание	Профессиональноориентированное содержание		ОК05, ОК06,	МР 01, МР 04, МР 09	Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие № 2.	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 1.4 Решение задач, повторение	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное,Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 1.4 Входной контроль	Содержание учебного материала	2		
Арифметические действия над числами. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практическое занятие		не предусмотрено			
Контрольные работы		2			
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве					22
Тема 2.1 Основные понятия стереометрии.	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное
	Предмет и задачи стереометрии. Основные понятич стереометрии: точка, прямая, плоскость. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное				

Расположение прямых и плоскостей	расположение двух прямых в пространстве		ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Предмет и задачи стереометрии. Основные понятич стереометрии: точка, прямая, плоскость. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак				

плоскости, плоскостей	перпендикулярности прямой и плоскости		ОК05, ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое		
	Демонстрации	не предусмотрено					
	Лабораторные работы	не предусмотрено					
	Практические занятия	не предусмотрено					
Тема 2.4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое		
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве						
	Демонстрации					не предусмотрено	
	Лабораторные работы					не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено					
	Контрольные работы	не предусмотрено					
	Тема 2.5 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое	
		Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах					
Демонстрации		не предусмотрено					
Лабораторные работы		не предусмотрено					
Практические занятия		не предусмотрено					
Контрольные работы		не предусмотрено					
Тема 2.5 Координаты и векторы в пространстве		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое	
		Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в					

	координатах		ОК06,	МР 09	
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 2.6 Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 3	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 2.6 Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание учебного материала	2		
Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практическое занятие № 4		2			

	Контрольные работы	не предусмотрена				
Тема 2.6 Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое	
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	Демонстрации					не предусмотрено
	Лабораторные работы					не предусмотрено
	Практическое занятие № 5					2
	Контрольные работы					не предусмотрено
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора					
	Демонстрации	не предусмотрено				
	Лабораторные работы	не предусмотрено				
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы № 2	2				
	Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции					26
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.					

	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла			МР 09	
	Донстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 6	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$				

	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия №7	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2		
Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практические занятия		не предусмотрено			
Контрольные работы		не предусмотрено			
Тема 3.3 Тригонометрические функции,		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность,				

их свойства и графики	нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		ОК.04, ОК05, ОК06,	МР 01, МР 04, МР 09	Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 8	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 9	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное
	Простейшие тригонометрические уравнения				

неравенства			ОК05, ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Простейшие тригонометрические неравенства				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 10	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2		
Способы решения тригонометрических уравнений					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практические занятия № 11		2			
Контрольные работы		не предусмотрено			
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			

Контрольная работа № 3		2				
Раздел 4 Производная функции, ее применение					50	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое	
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования					
	Демонстрации					не предусмотрено
	Лабораторные работы					не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы	не предусмотрено				
	Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	2			ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,
Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования						
Демонстрации		не предусмотрено				
Лабораторные работы		не предусмотрено				
Практические занятия		не предусмотрено				
Контрольные работы		не предусмотрено				
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования					
	Демонстрации	не предусмотрено				
	Лабораторные работы	не предусмотрено				
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы	не предусмотрено				
		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,		
Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования						
Демонстрации		не предусмотрено				
Лабораторные работы		не предусмотрено				
Практические занятия		не предусмотрено				
Контрольные работы		не предусмотрено				
		Содержание учебного материала	2	ОК.01,		
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования					
	Демонстрации	не предусмотрено				
	Лабораторные работы	не предусмотрено				
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы	не предусмотрено				

Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 12	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов .	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов еометрический смысл производной				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов еометрический смысл производной				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Содержание учебного материала	2	ОК.01,	ПР6 1, ПР6 4,	Познавательное,

Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов еометрический смысл производной		ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 13	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.3 Геометрический	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	Познавательное, Гражданское Патриотическое
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику				

и физический смысл производной	функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		ОК.04, ОК05, ОК06,	МР 01, МР 04, МР 09	Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	2		
Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практические занятия № 14		2			
Контрольные работы		не предусмотрено			
Тема 4.5 Исследование функций и построение		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04,
	Исследование функции на монотонность и построение графиков				

графиков	Демонстрации	не предусмотрено		МР 09	
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Исследование функции на монотонность и построение графиков				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	2		
Исследование функции на монотонность и построение графиков					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практические занятия № 15		2			
Контрольные работы		не предусмотрено			
2 семестр					124
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			

	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Наименьшее и наибольшее значение функции/ Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 1/16	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание учебного материала	2		
Наименьшее и наибольшее значение функции/ Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практические занятия № 2/17		2			
Контрольные работы		не предусмотрено			

Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Наименьшее и наибольшее значение функции/ Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия № 3/18				
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				

Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей				
	Демонстрации				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия № 4/19				
	Контрольные работы				
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной				

	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы № 4	2			
Раздел 5 Многогранники и тела вращения				34	
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	2		
Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида					
Демонстрации	не предусмотрено				
Лабораторные работы	не предусмотрено				
Практические занятия	не предусмотрена				
Контрольные работы	не предусмотрено				
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида				

их сечения	Пирамида и её элементы. Правильная пирамида		ОК05, ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия 5/20	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала	2		
Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практические занятия		не предусмотрена			
Контрольные работы		не предусмотрено			
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни		Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур				

	(рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники		ОК05, ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия №6/21	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса Профессионально-ориентированное содержание (содержание				

	прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 7/22	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара				

	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие № 8/23	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	Содержание учебного материала	2		
Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
Демонстрации	не предусмотрено				
Лабораторные работы	не предусмотрено				
Практическое занятие № 9/24	2				
Контрольные работы	не предусмотрено				
Тема 5.5 Примеры симметрий в	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных				

профессии	многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		ОК05, ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое		
	Демонстрации	не предусмотрено					
	Лабораторные работы	не предусмотрено					
	Практическое занятие № 10/25	2					
	Контрольные работы	не предусмотрено					
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое		
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения						
	Демонстрации	не предусмотрено					
	Лабораторные работы	не предусмотрено					
	Практическое занятие	Не предусмотрена					
	Контрольные работы	Не предусмотрена					
	Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала				2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,
Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения							
Демонстрации		не предусмотрено					
Лабораторные работы		не предусмотрено					
Практическое занятие		Не предусмотрена					
Контрольные работы		не предусмотрено					
Тема 5.6 Решение		Содержание учебного материала	2	ОК.01,			

задач. Многогранники и тела вращения	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	Не предусмотрена			
	Контрольные работы № 5	2			
Раздел 6 Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмические функции					42
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
		Содержание учебного материала	2		

Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	2		
Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			
Практическое занятие		не предусмотрено			
Контрольные работы		не предусмотрено			
		Содержание учебного материала	2	ОК.01,	

Тема 6.3 Решение иррациональн х уравнений	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения		ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.3 Решение иррациональн х уравнений	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрена			
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			

	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания				

неравенства	показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования				

			ОК05, ОК06,	МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрена			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.6 Логарифмическая	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05,	Познавательное, Гражданское
	Логарифмическая функция и ее свойства.				

ая функция, ее свойства. Логарифмическое уравнения, неравенства	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства		ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмическое уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала	2		
Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
Демонстрации	не предусмотрено				
Лабораторные работы	не предусмотрено				
Практические занятия № 11/26	2				
Контрольные работы	не предусмотрено				
Тема 6.7 Логарифмы в	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05,	Познавательное, Гражданское
	Применение логарифма. Логарифмическая				

природе и технике	спираль в природе. Ее математические свойства. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 12/27	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы № 6	2			
	Раздел 7 Элементы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение	Содержание учебного материала	2		
Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий					
Демонстрации		не предусмотрено			
Лабораторные работы		не предусмотрено			

вероятностей	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.2 Вероятность в профессиональн ых задачах	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 13/28	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.2 Вероятность в	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05,	Познавательное, Гражданское
	Относительная частота события, свойство ее				

профессиональн х задачах	устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 14/29	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.2 Вероятность в профессиональн х задачах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия № 15/30	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.2 Вероятность в профессиональн х задачах	Содержание учебного материала	22	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие № 16/31	2			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01,	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.				

ее распределения	Ее числовые характеристики			МР 04, МР 09	Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практическое занятие	Не предусмотрено			

	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.4 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.4 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.4 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04, ОК05, ОК06,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	Познавательное, Гражданское Патриотическое Духовно-нравственное Эстетическое Трудовое
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами				
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Тема 7.5 Элементы теории	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.04,	ПР6 1, ПР6 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	Познавательное, Гражданское Патриотическое
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная				

вероятностей и математической статистики	случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.		ОК05, ОК06,	МР 01, МР 04, МР 09	Духовно- нравственное Эстетическое Трудовое
	Демонстрации	не предусмотрено			
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы № 7	2			

4. Учебно- методическое и материально- техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Математика»

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по праву, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Математика» **входят:**

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

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Обществознание» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по обществознанию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Для студентов

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 клас-сы. — М., 2022.

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ [А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А.Корешкова, Т.Г.Мишустина, П.В.Семёнов, Е.Е.Тульчинская]; под.ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2023. – 239с.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2023.
3. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 512 с.
4. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. – Ростов н/Д : Феникс, 2023.- 410, [1] с. – (Медицина).
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович. 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2023. – 399с.

Для преподавателей:

1. Алимов Ш.А.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2023.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ [А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А.Корешкова, Т.Г.Мишустина,П.В.Семёнов, Е.Е.Тульчинская]; под.ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2023. – 239с.
3. Атанасян Л.С.,Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2023.
4. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 512 с.
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович. 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2023. – 399с.
6. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2022
7. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2021.
8. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. – Ростов н/Д : Феникс, 2021.- 410, [1]Equation.3 с. – (Медицина).

Нормативные и методические документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”»».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Дополнительные источники:

для преподавателя

1. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
2. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

для студента

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
7. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
8. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
9. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

10. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты ПР б)	Методы оценки
ПРб 01 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	- оценка практических умений; - оценка результатов решения проблемных ситуационных задач; - оценка результатов тестирования; - оценка устных ответов; - оценка выполнения рефератов; - оценка выполнения презентаций; - оценка результатов экзамен
ПРб 02 - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам; - устный опрос; Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - экзаменационная работа
ПРб 03 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам; - устный опрос; Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - экзаменационная работа
ПРб 04 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств	Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам; - устный опрос; Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам - экзаменационная работа
ПРб 05- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам; - устный опрос; Итоговый контроль в форме: - контрольная работа по темам

	- экзаменационная работа
ПРб 06- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам; 35 чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам; - устный опрос; Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - экзаменационная работа
ПРб 07; ПРб 08 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам; - устный опрос; Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - экзаменационная работа

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Непрерывные дроби.
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
3. Параллельное проектирование.
4. Средние значения и их применение в статистике.
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Графическое решение уравнений и неравенств.
8. Правильные и полуправильные многогранники.
9. Понятие дифференциала и его приложения.
10. Исследование уравнений и неравенств с параметром.
11. «Значение математики в медицине».
12. «Симметрия в оптике».
13. «Составление простых комбинаторных задач с медицинским содержанием»
14. «Построение таблиц и диаграмм, используя данные медицинской статистики».

15. «Решение практических задач медицинского содержания с применением вероятностных методов».
16. «Числовые выражения и их значения».
17. «Расчет абсолютной и относительной погрешности измерительных приборов»
18. «Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами».
19. «Вычисление логарифмов».
20. «Логарифмические и показательные уравнения».
21. «Преобразования выражений, содержащих степени и радикалы».
22. «Логарифмирование и потенцирование выражений».
23. «Изображение пространственных фигур».
24. «Площадь ортогональной проекции».
25. «Преобразования алгебраических выражений с помощью формулы бинома Ньютона»
26. Средние значения и их применение в статистике.
27. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
28. Сложение гармонических колебаний.
29. Графическое решение уравнений и неравенств.
30. Правильные и полуправильные многогранники.
31. Значение математики в медицине
32. Симметрия в оптике
33. Составление простых комбинаторных задач с медицинским содержанием»
34. Построение таблиц и диаграмм, используя данные медицинской статистики
35. Решение практических задач медицинского содержания с применением вероятностных методов
36. Преобразования алгебраических выражений с помощью формулы бинома Ньютона

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; ПК 1.2 Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации; ПК 1.3 Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода;	ЛРБ 01 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	МР1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях МР5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации; ПК 1.3 Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода;	ПРб 02 - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	МР7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения МР13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 1.2 Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации; ПК 1.3 Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода;	ПРб 03 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	МР38 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях МР39 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР40 давать оценку новым ситуациям; МР41 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение МР47 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения МР48 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению МР49 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 1.2 Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской	ПРб 04 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств	МР27 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28 владеть различными способами общения и взаимодействия

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
организации; ПК 1.3 Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода;		МР29 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; МР31 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы МР32 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива МР33 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников^ обсуждать результаты совместной работы МР34 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	ПРб 05- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	МР16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; МР17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		МР20 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; МР21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления МР22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	ПРб 06- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на Текущий контроль в форме: - практические работы; - самостоятельные работы; тестирования по темам; 35 чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	МР6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; МР7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 3.2. Оценивать уровень боли и оказывать паллиативную помощь при хроническом болевом синдроме у всех возрастных категорий пациентов;	ПРб 07; ПРб 08 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	МР12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения МР13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях МР14 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт МР15 Разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. МР16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; МР17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.3 Осуществлять динамическое наблюдение за пациентом при хронических заболеваниях и (или) состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента;	ПРб 07; ПРб 08 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	МР7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных

Наименование ОК, согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

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 и рабочей программе по предмету
Виды профессионально - ориентированных заданий: Решение задач. <i>В отделении за сутки в среднем расходуется 0,5 кг хлорной извести. Во время генеральной уборки помещений израсходовано 150% среднесуточного количества хлорной извести. Сколько хлорной извести израсходовал персонал отделения во время генеральной уборки помещения?</i>			
	ПМ.01. Осуществлять профессиональный уход за пациентами. <i>ПК 1.2. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации</i> Навыки: проведения ежедневной влажной и генеральной уборки палат, помещений, кабинетов с использованием; дезинфицирующих и моющих средств	ПР603 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР604 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических	Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства Квадратные уравнения

Наименование обще профессиональных 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 и рабочей программе по предмету
	проведение обеззараживания воздуха и проветривания палат, помещений, кабинетов; Умения: использовать моющие и дезинфицирующие средства при дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря, емкостей многократного применения для медицинских отходов; Знания: инструкции по применению моющих и дезинфицирующих средств, используемых в медицинской организации правила дезинфекции и предстерилизационной очистки медицинских изделий	их уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; ПР605сформирова нность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	

