

**Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Светлоградский многопрофильный колледж»  
(ЧПОУ «СМК»)**

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании  
Педагогического совета

Протокол № 1  
от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧПОУ «СМК»

\_\_\_\_\_ Е.А.Татаринцева

Приказ № 85 от 30.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.ПД.11. МАТЕМАТИКА**

\_\_\_\_\_  
(Код, наименование дисциплины, МДК, ПМ)

по специальности среднего профессионального образования

**34.02.01 Сестринское дело**

\_\_\_\_\_  
(Профессия, специальность)

базовая подготовка

\_\_\_\_\_  
(Уровень подготовки: базовая подготовка, углубленная подготовка)

**основное общее образование**

\_\_\_\_\_  
(Уровень образования: среднее общее образование, основное общее образование)

**очная**

\_\_\_\_\_  
(Форма обучения)

Авторы (составитель): Гейко О.Д. – преподаватель ЧПОУ «СМК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.ПД.11 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 г., Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 502 от 12 мая 2014 г. (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.07.2021).

При разработке РПД учебной дисциплины ОУД.ПД.11 Математика в основу положен учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки на основе основного общего образования, квалификация «Медицинская сестра/ Медицинский брат», нормативный срок освоения 3 года 10 месяцев.

Рассмотрена: на заседании цикловой методической комиссии естественнонаучных и математических учебных дисциплин (протокол № 1 от 25.08.2022 г.)

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Г.И. Киселева

Утверждено: Методическим советом колледжа (протокол № 1 от 26.08.2022 г.)

Председатель Методического совета \_\_\_\_\_ С.А. Пузына

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	12
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. ПД.11. Математика	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.ПД.11. Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУД.ПД.11.Математика является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена - в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело и предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.ПД.11. Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 502 от 12 мая 2014 г

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и программах переподготовки).

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Общеобразовательная дисциплина ОУД.ПД.11 Математика является частью обязательной предметной области "Математика и информатика", изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ООП СПО) по специальности 34.02.01 Сестринское дело с учетом естественнонаучного профиля профессионального образования Учебная дисциплина ОУД.ПД.11. Математика является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки и является обязательной для всех студентов, обучающихся по образовательной программе среднего профессионального образования - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело. Изучается на 1-м курсе в 1-м и 2-м семестре.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

**Целью** учебной дисциплины ОУД.ПД.11.Математика является формирование представлений о математике как универсальном языке науки, развитие логического мышления, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

**Задачами** учебной дисциплины ОУД.ПД.11 Математика является достижение результатов освоения основной образовательной программы:

#### **личностных:**

ЛР 1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);

ЛР 2. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности,

уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

ЛР 3. Готовность к служению Отечеству, его защите;

ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 6. 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 7. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 8. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 9. 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 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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;

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

ЛР 1. Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

ЛР 2. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временнопространственной организации; способность к осмыслению социального

окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

ЛР 3. Для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

**- метапредметных:**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

МР 1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР 2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР 3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР 4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

МР 6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

МР 7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР 8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР 9. 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.

Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

МР 1. Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

МР 2. Для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора; овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора; овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора; способность самостоятельно

обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса; способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников. **предметных результатов:**

ПР 1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

ПР 2. Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

ПР 3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ПР 4. 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;

ПР 5. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

ПР 6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

ПР 7. 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;

ПР 8. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

ПРу 1. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

ПРу 2. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

ПРу 3. Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

ПРу 4. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

ПРу 5. 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.

Для слепых и слабовидящих обучающихся:

- овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефноточечной системы обозначений Л. Брайля;

- овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

- наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

- овладение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

- наличие умения использовать персональные средства доступа.

#### **1.4. Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями**

Предметные, личностные и метапредметные результаты, регламентированные требованиями ФГОС СОО, реализуются в полном объеме при разработке ООП СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

**Таблица 1.**

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело</b>	<b>Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО</b>
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>ЛР 13.</b> Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	<b>МР 7.</b> Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.	<b>ЛР 5.</b> Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. <b>ЛР 9.</b> 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.	<b>МР 3.</b> 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.
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и	<b>ЛР 5.</b> Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в	<b>МР 7.</b> Умение самостоятельно оценивать и принимать решения,



<p>нести за них ответственность.</p>	<p>соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p>	<p>определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p>
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p><b>ЛР 5.</b> Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p> <p><b>ЛР 7.</b> Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 9.</b> Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p><b>ЛР 13.</b> Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p><b>МР 1.</b> 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.</p> <p><b>МР 4.</b> Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p><b>МР 9.</b> Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>

<p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.</p>	<p><b>ЛР 9.</b> Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p><b>МР 1.</b> 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.</p>
<p><b>ОК9.</b> Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ЛР 9.</b> Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p><b>МР 1.</b> 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.</p>

**1.5** В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
- пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

#### **1.6. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

#### **1.7. Количество часов, выделенное на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 350 ч, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательной учебных занятий) 234 ч;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 100 ч;
- консультаций 16 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	350
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	234
в том числе:	
контрольные работы	22
Практические занятия	114
В том числе в форме практической подготовки:	94
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	100
В том числе:	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	
Выполнение домашних заданий:	100
-изучение текста параграфов учебника, соответствующих изученной теме;	
-решение задач и уравнений на изученную тему;	
-составление опорных конспектов по геометрии;	
Изготовление геометрических моделей	
<b>Подготовка презентаций:</b>	8
T.2.1График. Его свойства. Уравнения	
T.2.2Решение логарифмических уравнений и неравенств	
T.3.1 Расположение прямых и плоскостей в пространстве	
T.5.1 Действия с векторами	
T.6.1 Решение тригонометрических уравнений, частные случаи	
T.7.1Правильные и полуправильные многогранники	
T.7.1 Развертки многогранников	
<b>Рефераты</b>	9
T.1.1 Математика в моей профессии	
T.1.1 Математика и информационные технологии	
T.2.1 Как я понимаю математику	
T.3.1 Параллельное проектирование	
T.5.1 Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве	
T.6.2 Сложение гармонических колебаний	
T.7.2 Конические сечения и их применение в технике	
T.9.1 Исследование уравнений и неравенств с параметром	
Итоговый контроль предусмотрен после завершения курса дисциплины в форме <i>экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. ПД.11. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №1.</b> Тема: «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности 34.02.01 Сестринское дело.	2	1, 2
<b>Раздел 1. АЛГЕБРА</b>			
<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	6	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №2.</b> Тема: «Целые и рациональные числа».	2	1,2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №3.</b> Тема: «Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия».	2	1,2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №4.</b> Тема: Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.	2	1, 2
	<b>Практическое занятие №1.</b> Тема: Выполнение действий с целыми, рациональными и действительными числами	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Тема: Решение примеров на тему степень с рациональным показателем	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Тема: Решение примеров на тему иррациональные уравнения и неравенства Контрольная работа по теме: «Действия с рациональными и действительными числами»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1-2.</b> Изучение текста параграфов учебника соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Решение примеров на действия с целыми рациональными и действительными числами. <b>Самостоятельная работа обучающихся №3.</b> Работа с учебной и дополнительной литературой: Решение уравнений на действия с целыми и рациональными числами, на приближенные вычисления <b>Самостоятельная работа обучающихся №4.</b> Составить опорный конспект по темам: целые и рациональные числа, действительные числа,	10	

	приближенные вычисления. <b>Самостоятельная работа обучающихся №5.</b> Написание рефератов по тематике: «Математика в моей профессии» «Математика и информационные технологии»		
<b>Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	28	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	12	2
			2
			2
	<b>Теоретическое обучение: лекция № 5. Тема:</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №6.</b> Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №7.</b> Степени с действительными показателями	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №8.</b> Свойства степени с действительным показателем.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Вычисление и сравнение корней. Решение иррациональных уравнений	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Решение простейших показательных уравнений	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Нахождение значений степеней с рациональным показателем. Применение свойств степени с рациональным показателем	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Применение свойств степени с рациональным показателем Контрольная работа по теме: «Обобщение понятия степени»	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция № 9.</b> Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №10.</b> Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Решение простейших показательных уравнений.	2	
<b>Практическое занятие №9</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств	2		
<b>Практические занятия № 10</b> Решение показательных уравнений и неравенств	2		
<b>Практические занятия № 11</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств	2		

	Контрольная работа по теме: «Решение логарифмических уравнений и неравенств»		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b> выполнение домашнего задания: изучение текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним;</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> изготовить плакат с формулами для вычисления корней и действий со степенями с рациональным показателем;</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> решение номеров, соответствующих каждой из тем.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b> сравнить свойства показательной и логарифмической функций;</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b> подготовить презентацию по решению логарифмических уравнений и неравенств</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> Работа с учебной и дополнительной литературой</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 12</b> Презентация «График. Свойства. Уравнения»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> Написание рефератов на тему: «Как я понимаю математику»</p>	16	
<b>РАЗДЕЛ 2. КОМБИНАТОРИКА. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>			
<b>Тема 2.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	6	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №11.</b> Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №12.</b> Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №13.</b> Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Решение задач по комбинаторике.	2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Решение задач на перебор вариантов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 14-15</b>	4	

	<p>выполнение домашнего задания: Изучение текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Решение задач на нахождение основных элементов комбинаторики, подсчет размещений, перестановок, сочетаний. Работа с учебной и дополнительной литературой</p>		
<b>Тема 2.2</b> <b>Элементы теории вероятностей.</b> <b>Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	6	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №14.</b> Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №15.</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Решение задач по теории вероятностей.	2	
	<b>Практическое занятие №16.</b> Решение задач по математической статистике	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №16.</b> Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	
	<b>Практическое занятие №17.</b> Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся №16-17</b> выполнение домашнего задания: Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Построение диаграмм и графиков на нахождение вероятности событий; действия над вероятностями. Работа с учебной и дополнительной литературой: действия с событиями.	4		
<b>РАЗДЕЛ 3. ГЕОМЕТРИЯ</b>			
<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>		20	
<b>Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №17.</b> Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	



<b>пространстве</b>	Параллельность прямой и плоскости.		
	<b>Теоретическое обучение: №18.</b> Параллельность плоскостей.	2	
	<b>Практическое занятие №18</b> Изображение пространственных фигур на плоскости.	2	
	<b>Практическое занятие №19</b> Решение задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве	2	
	<b>Практическое занятие №20</b> Решение задач на параллельность плоскостей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 18</b> выполнение домашнего задания: Изучение текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним; решение номеров, соответствующих каждой из тем, решение задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Работа с учебной и дополнительной литературой. <b>Самостоятельная работа обучающихся №19</b> Подготовить презентацию по расположению прямых и плоскостей в пространстве. Тематика рефератов: «Параллельное проектирование».	4	
<b>Тема 3.2</b> <b>Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.		
	<b>Теоретическое обучение: лекция №19</b> Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная..	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №20</b> Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №21</b> Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	
	<b>Практическое занятие №21</b> Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве; перпендикулярность прямых.	2	
	<b>Практическое занятие №22</b> Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	2	
	<b>Практическое занятие №23</b> Решение задач на нахождение перпендикуляра и наклонной в пространстве Контрольная работа по теме: «Параллельность прямых в пространстве». «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 20</b> выполнение домашнего задания: Изучение текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Изготовить на планшете модель перпендикулярных прямых. Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 21</b> Работа с учебной и дополнительной литературой Составить опорные конспекты по темам: перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикуляр и наклонная, угол между прямой и плоскостью</p>	4	
<b>Тема 3.3 Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	8	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №22.</b> Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №23.</b> Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №24.</b> Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция № 25.</b> Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Решение задач по теме векторы в пространстве.	2	
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Решение задач на действия с векторами	2	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Решение задач по теме метод координат	2	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Решение задач по теме метод координат Контрольная работа по теме: «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 22</b> выполнение домашнего задания: Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Решение задач на нахождение скалярного произведения, абсолютной величины, суммы и разности векторов. Работа с учебной литературой:</p>	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 23</b> Подготовить презентацию по теме «Действия с векторами». Тематика рефератов: «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве».		
<b>Тема 3.4</b> <b>Многогранник</b> <b>и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	8	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №26.</b> Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №27.</b> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №28.</b> Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №29.</b> Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2	
	<b>Практическое занятие №28.</b> Решение задач на нахождение элементов призмы и вычисление площадей. Решение задач на вычисление элементов пирамиды	2	
	<b>Практическое занятие №29.</b> Решение задач на вычисление площадей поверхностей параллелепипеда	2	
	<b>Практическое занятие №30.</b> Решение задач по теме многогранники. <b>Контрольная работа по теме: «Многогранники»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 24-25</b> выполнение домашнего задания: решение задач на нахождение элементов призмы, пирамиды, параллелепипеда. <b>Самостоятельная работа обучающихся № 26</b> Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Изготовить модели многогранников, выполнение домашних заданий. Работа с учебной и дополнительной литературой <b>Самостоятельная работа обучающихся № 27</b> Подготовить презентацию «Правильные и полуправильные многогранники. Развертки	8	

	многогранников».		
<b>Тема 3.5 Тела вращений (круглые тела)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	6	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №30.</b> Цилиндр, конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №31.</b> Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №32.</b> Объем прямой и наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.	2	
	<b>Практическое занятие №31.</b> Решение задач, связанных с понятием цилиндра, конуса и шара	2	
	<b>Практическое занятие №32</b> Решение задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды	2	
	<b>Практическое занятие №33</b> Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Решение задач на нахождение площадей. Контрольная работа по теме: «Тела вращений»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №№ 28</b> выполнение домашнего задания: Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним. Сделать модели цилиндра, конуса и шара. Решение задач на нахождение основных элементов цилиндра, конуса и шара. Работа с учебной литературой <b>Самостоятельная работа обучающихся №29</b> Написание рефератов на тему: «Конические сечения и их применение в технике». Решение задач на нахождение объемов многогранников и тел вращений	4	
<b>РАЗДЕЛ 4.ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ</b>			
<b>Тема 4.1 Основные понятия и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	30	
	Уравнения $\cos x = a$ , Уравнения $\sin x = a$ , Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ Простейшие тригонометрические неравенства. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность периодичность тригонометрических	14	

<b>тригонометрические тождества, уравнения и неравенства.</b>	функций. Свойства функций $\cos x = y$ , $\sin x = y$ , $\operatorname{tg} x = y$		
	<b>Теоретическое обучение: лекция №33.</b> Уравнения $\cos x = a$ , Уравнения $\sin x = a$ , Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №34.</b> Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №35.</b> Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №36.</b> Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №37.</b> Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №38.</b> Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №39.</b> Четность, нечетность периодичность тригонометрических функций.	2	
	<b>Практическое занятие №34.</b> Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	2	
	<b>Практическое занятие №35.</b> Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	
	<b>Практическое занятие №36.</b> Решение простейших тригонометрических уравнений	2	
	<b>Практическое занятие №37.</b> Сложение и вычитание тригонометрических выражений	2	
	<b>Практическое занятие №38.</b> Решение тригонометрических неравенств	2	
	<b>Практическое занятие №39.</b> Решение примеров на определение области определения и множества значений	2	
	<b>Практическое занятие №40.</b> Решение тригонометрических неравенств	2	
	<b>Практическое занятие №41.</b> Решение тригонометрических неравенств Контрольные работы по темам: «Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 30-31</b> выполнение домашнего задания: Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним.	14		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 32-34</b> Решение уравнений и неравенств по изученным темам данного параграфа.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 35</b> Работа с учебной и дополнительной литературой			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 36</b> Подготовить презентацию по теме «Решение тригонометрических уравнений и их частных случаев»		
<b>Тема 4.2</b> <b>Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Функции. Свойства функции. Обратные функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	18	
		10	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №40.</b> Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами	2	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №41.</b> Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	2
	<b>Теоретическое обучение: лекция №42.</b> Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №43.</b> Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №44.</b> Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	2	2
	<b>Практическое занятие №42.</b> Свойства функций: монотонность, четность, ограниченность, периодичность	2	
	<b>Практическое занятие №43.</b> Построение графиков и определение свойств функций	2	
	<b>Практическое занятие №44.</b> Построение графиков функций и их исследование	2	
	<b>Практическое занятие №45.</b> Построение графиков функций и их исследование Контрольные работы по темам: «Построение графиков функций»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 37</b> выполнение домашнего задания: решение уравнений и построение графиков функций, исследование функций Работа с учебной литературой: сравнить свойства функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ . <b>Самостоятельная работа обучающихся № 38</b> Тематика рефератов: «Сложение гармонических колебаний»	4		
<b>Раздел 5. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>			
<b>Тема 5.1</b> <b>Начала математического анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	24	
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая	12	2

геометрическая прогрессия и ее сумма		
Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		2
<b>Теоретическое обучение: лекция №45.</b> Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	
<b>Теоретическое обучение: лекция №46.</b> Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	
<b>Теоретическое обучение: лекция №47.</b> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	2	
<b>Теоретическое обучение: лекция №48.</b> Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2	
<b>Теоретическое обучение: лекция №49.</b> Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.	2	
<b>Теоретическое обучение: лекция №50.</b> Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	
<b>Практическое занятие №46.</b> Решение примеров на способы задания числовой последовательности. Решение задач на метод интервалов. Определение производной. Геометрический и физический смысл производной	2	
<b>Практическое занятие №47.</b> Решение задач на метод интервалов. Определение производной.	2	
<b>Практическое занятие №48.</b> Определение производной. Геометрический и физический смысл производной	2	
<b>Практическое занятие №49.</b> Решение задач на нахождение касательных	2	
<b>Практическое занятие №50.</b> Решение задач на нахождение критически точек функции возрастание и убывание и построение графиков	2	
<b>Практическое занятие №51.</b> Построение графиков. Контрольная работа по теме: Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 39-40</b> выполнение домашнего задания:	16	

	Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним; <b>Самостоятельная работа обучающихся № 41-43</b> выполнение домашних заданий, решить дополнительные примеры, повышенной сложности. <b>Самостоятельная работа обучающихся № 44- 46</b> Работа с учебной литературой: подготовить опорный конспект по теме «Производная»		
<b>Тема 5.2.</b> Интеграл	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	14	
		6	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №51.</b> Первообразная. Правила нахождения первообразной	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №52.</b> Понятие определенного интеграла и его свойства, формула Ньютона- Лейбница. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №53.</b> Табличные интегралы. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	<b>Практическое занятие №52.</b> Нахождение первообразной и интеграла	2	
	<b>Практическое занятие №53.</b> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	<b>Практическое занятие №54.</b> Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	<b>Практическое занятие №55.</b> Нахождение первообразной и интеграла Контрольная работа по теме « Первообразная и интеграл»	2	
<b>РАЗДЕЛ 6. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</b>			
<b>Тема 6.1</b> <b>Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	18	
	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	8	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №54</b> Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №55</b> Неравенства. Рациональные, иррациональные,	2	



	показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.		
	<b>Теоретическое обучение: лекция №56.</b> Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	2	
	<b>Теоретическое обучение: лекция №57</b> Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2	
	<b>Практическое занятие №56.</b> Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем уравнений.	2	
	<b>Практическое занятие №57.</b> Решение показательных уравнений и неравенств	2	
	<b>Практическое занятие №58.</b> Решение неравенств методом интервалов. Иррациональные уравнения	2	
	<b>Практическое занятие № 59.</b> Решение неравенств методом интервалов	2	
	<b>Практическое занятие № 60.</b> Решение неравенств методом интервалов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 47-48</b> выполнение домашнего задания: Изучение комплекта лекций, текста параграфов учебника, соответствующих теме и работа над контрольными вопросами к ним; выполнение домашних заданий, решить дополнительные примеры, повышенной сложности	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 49</b> Работа с учебной и дополнительной литературой Графическое решение уравнений и тригонометрических неравенств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 50</b> Тематика рефератов: Исследование уравнений и неравенств с параметром.		
	<b>Консультации</b>	16	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>350</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОУД.ПД. 11. Математика

##### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

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 математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран;
- сеть Интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗСПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

##### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Алимов Ш. А. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 класс. Базовый и углублённый уровни//Ш. А. Дадаян, Ю. М. Колягин. – Москва: Просвещение, 2022. – 463 с.
2. Башмаков, М.И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С.Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL:<https://book.ru/book/945228>

3. Башмаков, М.И., Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — [URL:https://book.ru/book/94321](https://book.ru/book/94321)
4. Васин, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : руководство по решению задач. Ч. 2 / А. А. Васин - Москва : Прометей, 2022. - 114 с. - ISBN 978-5-00172-235-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001722359.html>
5. Гулай, Т. А. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие / Т. А. Гулай, А. Ф. Долгополова, В. А. Жукова и др. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2021. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/StGAU202205-10>.
6. Львовский, С. М. Основы математического анализа / С. М. Львовский. - 2-е изд. - Москва : Высшая школа экономики, 2022. - 370 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". (Учебники Высшей школы экономики) - ISBN 978-5-7598-2405-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759824053>.
7. Мерзляк А.Г. Математика. Геометрия. учебник/-5-е издание.- Москва, Просвещение, 2021г., 272 стр.
8. Гилярова, М. Г. Математика для медицинских колледжей : учебник / М. Г. Гилярова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 432 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35203-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222352038>.
9. Ивлева, А. М. Основы алгебры и аналитической геометрии : учебник / А. М. Ивлева, А. Г. Пинус, А. В. Чехонадских. - 2-е издание. - Новосибирск : НГТУ, 2021. - 286 с. - ISBN 978-5-7782-4430-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778244306>

### **Дополнительные источники:**

1. Васин, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : руководство по решению задач. Ч. 2 / А. А. Васин - Москва : Прометей, 2022. - 114 с. - ISBN 978-5-00172-235-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001722359>.

2. Гулай, Т. А. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие / Т. А. Гулай, А. Ф. Долгополова, В. А. Жукова и др. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2021. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/StGAU202205-10>.

3. Дрессер, К. Обольстить математикой. Числовые игры на все случаи жизни / К. Дрессер; пер. с нем. А. Я. Зарха. - 6-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 203 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-93208-553-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932085530>.

4. Калашникова, Л. В. Математика / Л. В. Калашникова ; под ред. проф. Л. П. Прокофьевой - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 104 с. (Введение в специальность) - ISBN 978-5-9765-2238-11021. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765223811021>.

5. Гусева, Е. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / Е. Н. Гусева. - 7-е изд. , стеротип. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 220 с. - ISBN 978-5-9765-1192-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765119270921>.

6. Глазков, Ю. А. Геометрия. 10-11 классы. Практикум по планиметрии и стереометрии. Готовимся к ЕГЭ / Ю. А. Глазков. - 2-е изд. - Москва : Издательство "Интеллект-Центр", 2021. - 73 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". - ISBN 978-5-907339-86-6. - Текст : электронный // ЭБС

"Консультант студента" : [сайт]. - URL :  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907339866>.

7. Писаревский, Б. М. О математике, математиках и не только / Б. М. Писаревский, В. Т. Харин. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 304 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-93208-552-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932085523>.

8. Луканкин, А. Г. Математика : алгебра и начала математического анализа; геометрия : учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-6204-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041>.

9. Барсукова, Л. В. Геометрия. Практикум : учеб. пособие / Л. В. Барсукова. - Минск : РИПО, 2020. - 103 с. - ISBN 978-985-7234-14-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857234141>.

10. Берендс, Э. Математические пятиминутки / Берендс Э. ; пер. с нем. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 379 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-903-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019039>.

### **Интернет-ресурсы:**

- Электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://book.ru/>
- Электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/>
- Отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ) : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www1.fips.ru>
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании  
Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Экспертная оценка на практических занятиях
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Экспертная оценка на практических занятиях
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	Экспертная оценка на практических занятиях
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- находить производные элементарных функций;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	работ. Работа с программным обеспечением.
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	Экспертная оценка на практических занятиях
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ.
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Самоанализ выполнения практических работ.
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	Экспертная оценка на практических занятиях
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ.
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Самоанализ выполнения практических работ.
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Работа с программным обеспечением.
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ.
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	Экспертная оценка на практических занятиях
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ.
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Самоанализ выполнения практических работ.
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение	Экспертная оценка на практических занятиях

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Оценка уровня усвоения знаний в процессе выполнения практических работ. Самоанализ выполнения практических работ. Работа с программным обеспечением.
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Экспертная оценка на практических занятиях
<b>Знания:</b>	
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Оценка практических и лабораторных заданий
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Оценка практических и лабораторных заданий
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.ПД.11. МАТЕМАТИКА**

**Специальность:** 34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки)

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО

Внесенные изменения утверждаю

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Г.И. Киселева

Зам. по УПР \_\_\_\_\_ С.А. Пузына

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.