

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р. ГАМЗАТОВА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
КАФЕДРА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СОО.01.05 МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки 40.02.04 Юриспруденция  
Квалификация: юрист  
Срок обучения по ОП: 2г 10м. (очное обучение) 3г. 4 мес. (заочное обучение)  
Форма обучения: очная, заочная  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 798 от 27.10.2023

Махачкала 2026

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## СОО.01.05 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина **СОО. 01.05 Математика** относится к общеобразовательному блоку ПООП специальности 40.02.04 Юриспруденция

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

Содержание программы общеобразовательной дисциплины СОО.01.05 Математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

#### 1.3.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

| Общие компетенции                                                                                          | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности примени-тельно к различным контек-стам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) базовые логические действия:</li> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать по- нятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно- рациональных выражений;</li> <li>- уметь оперировать по- нятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические,</li> </ul> |

|  |  |                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------|
|  |  | тригонометрические<br>уравнения и<br>неравенства, их системы; |
|--|--|---------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>зависимости между<br/>величи-нами;<br/>- уметь решать тексто-</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>вые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы,</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
|  |  | конуса,<br>цилиндра, площадь сферы, |
|--|--|-------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p> объем куба,<br/> прямоугольного<br/> параллелепипеда,<br/> пирамиды, призмы,<br/> цилиндра, конуса, шара;<br/> умение изображать<br/> многогранники и<br/> поверхности вращения, их<br/> сечения от руки, с<br/> помощью чертеж-ных<br/> инструментов и<br/> электронных средств;<br/> умение распознавать<br/> симметрию в пространстве;<br/> умение распознавать<br/> правильные<br/> многогранники;<br/> уметь оперировать поня-<br/> тиями: движение в<br/> пространстве, подобные<br/> фигуры в пространстве;<br/> использовать отношение<br/> площадей поверхностей и<br/> объемов подобных фигур<br/> при решении задач;<br/> - уметь вычислять<br/> геометрические величины<br/> (длина, угол, площадь,<br/> объем, площадь<br/> поверхности), используя<br/> изученные формулы и<br/> методы;<br/> - уметь оперировать поня-<br/> тиями: прямоугольная<br/> система координат,<br/> координаты точки, вектор,<br/> координаты вектора,<br/> скалярное произведение,<br/> угол между векторами,<br/> сумма векторов,<br/> произведение вектора на<br/> число; находить с<br/> помощью изученных<br/> формул координаты<br/> середины от-резка,<br/> расстояние между двумя<br/> точками;<br/> -уметь <span style="float: right;">выбирать</span> </p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                       |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | подходящий изученный<br>метод для решения<br>задачи, рас-<br>познавать математические |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с ф о р м и р о в а н н о с т ь мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответ-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения,</li> </ul> |

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
|  |  | неравенства и системы с |
|--|--|-------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                        | <p>ствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>                                                                                                                                               | <p>параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</li> </ul> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пи-</li> </ul>                                                                                                                                                      |

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
|  |  | рамыды, прызмы, конуса, |
|--|--|-------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и раз-<br/>решать конфликты</li> </ul> | <p>цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</p> <p>уметь - р а с п о з н а в а т ь симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и | готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| работать в коллективе и команде       | <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <p>случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | логарифмическая<br>функции; уметь строить<br>графики функций,<br>выполнять преобразования<br>графиков<br>функций; |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</li> </ul> |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>народного творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul> | <p>таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- <i>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, след-</i></li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ствие, свойство, признак, доказательство, равно-<br/> сильные формулировки;<br/> уметь формулировать<br/> обратное и<br/> противоположное<br/> утверждение, приводить<br/> примеры и контр-<br/> примеры, использовать<br/> метод математической<br/> индукции; проводить<br/> доказательные<br/> рассуждения при решении<br/> задач, оценивать<br/> логическую правильность<br/> рассуждений;</p> <p>- *уметь свободно<br/> оперировать понятиями:<br/> последовательность,<br/> а р и ф - м е т и ч е с к а я<br/> прогрессия,<br/> геометрическая<br/> прогрессия, бесконечно<br/> убываю-<br/> щая</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <p>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>- готовность противостоять идео-</p> | <p><i>геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</i></p> <p><i>- *уметь выбрать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</i></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>логии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в са-моуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные(регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельно-</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        | <p>сти, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности и учебные действия</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсо-сбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геомет-</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | рические величины (дли-                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | на, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы                                             |
| ПК 3.2 Осуществлять формирование и рассмотрение пакета документов для установления и выплаты пенсий и иных социальных выплат и предоставления услуг государственного | -иметь практический опыт: формирования и рассмотрения пакета документов для установления и выплаты пенсий, пособий и иных социальных выплат, а также предоставления услуг государственного социального | -уметь определять перечень документов, необходимых для установления права на выплаты;<br><br>-уметь разъяснять гражданам порядок |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| социального обеспечения, включая выдачу документов по указанным выплатам и услугам | обеспечения; выдачи соответствующих документов.<br>-уметь: определять перечень документов, необходимых для установления права на выплаты; выявлять недостающие документы и сроки их предоставления; анализировать представленные материалы, проверять их на соответствие требованиям нормативных актов; принимать решения о назначении или отказе в назначении выплат, предоставлении услуг.<br>-владеть: навыками работы с информационными справочно-правовыми системами; базовыми навыками работы с компьютерными программами, используемыми в сфере социального обеспечения. | получения недостающих документов и сроки их предоставления;<br><br>-владеть анализом документов, проверять их на соответствие нормативным актам;<br><br>-принимать решения о назначении или отказе в назначении выплат на основе изученных материалов. |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной основной образовательной программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося **232** часов, в том числе:  
во взаимодействии с преподавателем обучающегося **200** часов; теоретические занятия -50 часов; практические занятия -150 часов. Консультации 18 часов, экзамен 6 часов.

. Форма контроля – экзамен 2 семестр.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                                | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                 | <b>214</b>    |
| <b>в т.ч.</b>                                                                     |               |
| <b>Основное содержание</b>                                                        | <b>195</b>    |
| теоретическое обучение                                                            | 195           |
| практические занятия                                                              |               |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |               |

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| в т. ч.:                                  |           |
| теоретическое обучение                    |           |
| практические занятия                      |           |
| <b>Индивидуальный проект (да/нет)**</b>   | -         |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b> | <b>18</b> |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СОО. 01.05 МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем                                                                  | Содержание учебного материала, самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 | Объем часов | Код компетенций                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |             |                                  |
| Раздел 1. Развитие понятия о числе                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |             |                                  |
| Тема 1.1. Действительные числа и величины                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 | 2           | OK 01<br>OK 05<br>OK 06<br>OK 07 |
|                                                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Действительные числа.                                                                                                                                           |             |                                  |
|                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями.                                                                                                 |             |                                  |
|                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Погрешности приближенных вычислений.                                                                                                                            |             |                                  |
|                                                                                              | Практическое занятие. Вычисление погрешностей приближенных вычислений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 | 2           |                                  |
|                                                                                              | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |             |                                  |
| Тема 1.2. Комплексные числа<br>Арифметические и алгебраические расчеты<br>Задачи с условиями | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |             | OK 06<br>OK 07<br>ПК3.2          |
|                                                                                              | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Понятие комплексных чисел.                                                                                                                                      | 2           |                                  |
|                                                                                              | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Сумма, произведение, умножение и деление комплексных чисел.                                                                                                     |             |                                  |
|                                                                                              | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формирование пакета документов: суммы выплат, проценты, проверять корректность формул (например, для расчёта пенсии или пособия)                                |             |                                  |
|                                                                                              | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Анализ ситуации, выделение из условия математической модели — например, определить, при каком уровне дохода возникает право на льготу, и составить неравенство. |             |                                  |
|                                                                                              | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |             |                                  |
| Тема 2. Корни, степени и логарифмы                                                           | Содержание учебного материала:<br>Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней.<br>Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.<br>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.<br>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, |                                                                                                                                                                 | 2           | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07     |

|  |                                                                           |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содер- |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |   |                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|
|                                                                     | жащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты |   |                              |
|                                                                     | Практические занятия: <b>Вычисление корней натуральной степени из числа.</b>                                                                                                                                              | 4 |                              |
| <b>Тема 3. Иррациональные уравнения, систем</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                     | <b>1</b> Иррациональные уравнения, систем                                                                                                                                                                                 |   |                              |
|                                                                     | <i>Практические занятия. Решение иррациональных уравнений, систем</i>                                                                                                                                                     | 2 |                              |
|                                                                     | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                   |   |                              |
| <b>Тема 4. Степени с рациональными показателями и их свойства.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                     | <b>1</b> Степени с рациональными показателями и их свойства.                                                                                                                                                              |   |                              |
|                                                                     | <i>Практические занятия. Вычисление степеней с рациональным показателем</i>                                                                                                                                               | 2 |                              |
|                                                                     | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                   |   |                              |
| <b>Тема 5. Степени с действительными показателями и их свойства</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                     | <b>1</b> Степени с действительными показателями и их свойства.                                                                                                                                                            |   |                              |
|                                                                     | <i>Практические занятия. Вычисление степеней с действительным показателем.</i>                                                                                                                                            | 2 |                              |
|                                                                     | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                   |   |                              |
| <b>Тема 6. Логарифмы. Свойства логарифмов</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                     | <b>1</b> Логарифмы. Свойства логарифмов.                                                                                                                                                                                  |   |                              |
|                                                                     | <i>Практические занятия. Вычисление логарифмов</i>                                                                                                                                                                        | 4 |                              |
|                                                                     | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                   |   |                              |

|                                                                         |                                                                                     |                                                      |   |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 7. Показательная функция, ее свойства и график.</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                |                                                      | 2 | <i>OK01</i><br><i>OK05</i><br><i>OK06</i><br><i>OK07</i>                      |
|                                                                         | <b>1</b>                                                                            | <b>Показательная функция, ее свойства и график.</b>  |   |                                                                               |
|                                                                         | <i>Практические занятия. Решение показательных функций</i>                          |                                                      | 2 |                                                                               |
|                                                                         | Самостоятельная работа:                                                             |                                                      |   |                                                                               |
| <b>Тема 9. Степенная функция, ее свойства и график.</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                |                                                      | 2 | <i>OK01</i><br><i>OK05</i><br><i>OK06</i><br><i>OK07</i>                      |
|                                                                         | <b>1</b>                                                                            | <b>Степенная функция, ее свойства и график</b>       |   |                                                                               |
|                                                                         | <i>Практические занятия. Построение графиков</i>                                    |                                                      | 2 |                                                                               |
|                                                                         | Самостоятельная работа:                                                             |                                                      |   |                                                                               |
| <b>Тема 10. Понятие простейшего показательного уравнения</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                |                                                      | 2 | <i>OK07</i>                                                                   |
|                                                                         | <b>1</b>                                                                            | <b>Понятие простейшего показательного уравнения.</b> |   |                                                                               |
|                                                                         | <i>Практическое занятие. Решение показательных уравнений</i>                        |                                                      | 2 |                                                                               |
|                                                                         | Самостоятельная работа:                                                             |                                                      |   |                                                                               |
| <b>Тема 11. Решение простейших показательных уравнений, неравенств.</b> | Содержание учебного материала                                                       |                                                      |   | <i>OK01</i><br><i>1</i><br><i>OK05</i><br><i>5</i><br><i>OK06</i><br><i>6</i> |
|                                                                         | <i>Практические занятия. Решение простейших показательных уравнений, неравенств</i> |                                                      | 2 |                                                                               |
|                                                                         | Самостоятельная работа:                                                             |                                                      |   |                                                                               |
| <b>Тема 12. Решение простейших логарифмических уравнений</b>            | Содержание учебного материала                                                       |                                                      |   | <i>OK01</i><br><i>OK05</i><br><i>OK06</i><br><i>OK07</i>                      |
|                                                                         | <i>Практическое занятие. Решение простейших логарифмических уравнений</i>           |                                                      | 2 |                                                                               |
|                                                                         | Самостоятельная работа:                                                             |                                                      |   |                                                                               |
| <b>Тема 13. Решение простейших логарифмических уравнений</b>            | Содержание учебного материала                                                       |                                                      |   | <i>OK01</i><br><i>OK05</i>                                                    |
|                                                                         | <i>Практические занятия. Решение простейших логарифмических уравнений</i>           |                                                      | 2 |                                                                               |

|                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |   |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|
| ских неравенств                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |   |                              |
| Тема 14 Преобразование алгебраических выражений                                                               | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               | 2 | OK07                         |
|                                                                                                               | 1                                                                                                             | Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений. |   |                              |
|                                                                                                               | Практические занятия. Преобразование алгебраических выражений                                                 |                                                                                                                                                                                                               | 2 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |   |                              |
| Раздел 6. Основы тригонометрии.                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |   |                              |
| Тема 6.1. Радианное измерение углов и дуг. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                               | 1                                                                                                             | Радианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами углов.                                                                                                                        |   |                              |
|                                                                                                               | 2                                                                                                             | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений.                                                                                                 |   |                              |
|                                                                                                               | Практическое занятие. Перевод из радианной меры угла в градусную. Перевод из градусной меры угла в радианную. |                                                                                                                                                                                                               | 2 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |   |                              |
| Тема 6.2. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.                                   | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               | 2 | OK0<br>1<br>OK0<br>5         |
|                                                                                                               | 1                                                                                                             | Основные тригонометрические тождества.                                                                                                                                                                        |   |                              |
|                                                                                                               | Практические занятия. Доказательство тригонометрических тождеств.                                             |                                                                                                                                                                                                               | 4 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |   |                              |
| Тема 6.3. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригоно- | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               | 2 | OK05<br>OK06<br>OK07         |
|                                                                                                               | 1                                                                                                             | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.                                                                                                                                                |   |                              |
|                                                                                                               | 2                                                                                                             | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.                                                                                                                                               |   |                              |
|                                                                                                               | 3                                                                                                             | Периодичность тригонометрических функций.                                                                                                                                                                     |   |                              |
|                                                                                                               | 4                                                                                                             | Вычисление значений и тождественные преобразования тригонометриче-                                                                                                                                            |   |                              |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|------------------------------|
| метрических функций в суммы. Периодичность тригонометрических функций.                        | ских выражений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |   |                              |
|                                                                                               | Практические занятия. Вычисление значений и тождественные преобразования тригонометрических выражений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             | 4 |                              |
|                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |   |                              |
| Тема 6.4. Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\sin x$ , ее свойства и график.                  |   |                              |
|                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\cos x$ , ее свойства и график.                  |   |                              |
|                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\operatorname{tg} x$ , ее свойства и график.     |   |                              |
|                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\operatorname{ctg} x$ , ее свойства и график.    | 4 |                              |
|                                                                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\arcsin x$ , ее свойства и график.               |   |                              |
|                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\arccos x$ , ее свойства и график.               |   |                              |
|                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\operatorname{arctg} x$ , ее свойства и график.  |   |                              |
|                                                                                               | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функция $y=\operatorname{arcctg} x$ , ее свойства и график. |   |                              |
|                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |   |                              |
| Тема 6.5. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Понятие тригонометрических уравнений и неравенств.          |   |                              |
|                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Решение тригонометрических уравнений и неравенств.          |   |                              |
|                                                                                               | Практическое занятие. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             | 4 |                              |
|                                                                                               | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             | 2 |                              |
|                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |   |                              |
| Раздел 7. ГЕОМЕТРИЯ.                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |   |                              |
| Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве                                                   | Содержание учебного материала<br>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построения |                                                             | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |    |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|
|                                                                                                                            | углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения. Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скре- |                                                                              |    |                              |
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аксиомы стереометрии и следствия из них.                                     |    |                              |
|                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Взаимное расположение двух прямых в пространстве.                            |    |                              |
|                                                                                                                            | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |    |                              |
| Тема 7.2. Угол между прямыми. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              | 1  | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Угол между прямыми. Признак параллельности прямой и плоскости.               |    |                              |
|                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Признак параллельности плоскостей.                                           |    |                              |
|                                                                                                                            | Практическое занятие. Решение задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | 2  |                              |
|                                                                                                                            | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              | 1  |                              |
|                                                                                                                            | 1 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              | 86 |                              |
| Тема 7.3. Параллельное проектирование и его свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              | 1  | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Параллельное проектирование и его свойства.                                  |    |                              |
|                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирова-            |    |                              |
|                                                                                                                            | Практическое занятие. Решение задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | 1  |                              |
|                                                                                                                            | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |    |                              |
| Тема 7.4. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Пер-         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              | 1  | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.                   |    |                              |
|                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. |    |                              |
|                                                                                                                            | Практическое занятие. Решение задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              | 1  |                              |

|                                                                                                                  |                                                                               |                                                                |   |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|------------------------------|
| пендикулярность двух плоскостей.                                                                                 | Самостоятельная работа:                                                       |                                                                |   |                              |
| Раздел 8. Векторы и координаты.                                                                                  |                                                                               |                                                                | 6 |                              |
| Тема 8.1. Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами с заданными координатами.                | Содержание учебного материала                                                 |                                                                | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                  | 1                                                                             | Векторы на плоскости и в пространстве.                         |   |                              |
|                                                                                                                  | 2                                                                             | Действия над векторами с заданными координатами.               |   |                              |
|                                                                                                                  | Практическое занятие. Решение задач.                                          |                                                                | 1 |                              |
|                                                                                                                  | Самостоятельная работа:                                                       |                                                                |   |                              |
| Тема 8.2. Прямоугольные координаты на плоскости и пространстве.                                                  | Содержание учебного материала                                                 |                                                                | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                  | 1                                                                             | Прямоугольные координаты на плоскости и пространстве.          |   |                              |
|                                                                                                                  | 2                                                                             | Действия над векторами.                                        |   |                              |
|                                                                                                                  | Практическое занятие. Решение задач.                                          |                                                                | 1 |                              |
|                                                                                                                  | Самостоятельная работа:                                                       |                                                                |   |                              |
| Тема 8.3. Длина вектора. Угол между векторами. Расстояние между точками. Уравнение прямой. Уравнение окружности. | Содержание учебного материала                                                 |                                                                | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                  | 1                                                                             | Длина вектора. Угол между векторами. Расстояние между точками. |   |                              |
|                                                                                                                  | 2                                                                             | Уравнение прямой. Уравнение окружности.                        |   |                              |
|                                                                                                                  | Практические занятия. Решение задач                                           |                                                                | 1 |                              |
|                                                                                                                  | Самостоятельная работа:                                                       |                                                                |   |                              |
| Раздел 9. Начала математического анализа                                                                         |                                                                               |                                                                |   |                              |
| Тема 9.1. Производная. Свойства производной.                                                                     | Содержание учебного материала                                                 |                                                                | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                                  | 1                                                                             | Понятие производной, ее геометрический и физический смысл.     |   |                              |
|                                                                                                                  | 2                                                                             | Свойства производной.                                          |   |                              |
|                                                                                                                  | Практическое занятие. Вычисление производной.                                 |                                                                | 1 |                              |
|                                                                                                                  | Самостоятельная работа:                                                       |                                                                | 1 |                              |
|                                                                                                                  | -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литера- |                                                                |   |                              |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |   |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|
|                                                                                                               | туры (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий);<br>- ответы на вопросы самоконтроля;<br>- решение задач                                                                             |   |                              |
| <b>Тема 9.2. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций.</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                         | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                               | <b>1 Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций.</b>                                                                                                                  |   |                              |
|                                                                                                               | <i>Практические занятия. Вычисление производной суммы, разности, произведения и частного двух функций.</i>                                                                                   | 1 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                      |   |                              |
| <b>Тема 9.3. Производная сложной функции. Производная степенной, логарифмической и показательной функций.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                         | 1 | OK07                         |
|                                                                                                               | <b>1 Производная сложной функции.</b>                                                                                                                                                        |   |                              |
|                                                                                                               | <b>2 Производная степенной, логарифмической и показательной функций.</b>                                                                                                                     |   |                              |
|                                                                                                               | <i>Практические занятия. Нахождение производная степенной, логарифмической и показательной функций.</i>                                                                                      | 1 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                      |   |                              |
| <b>Тема 9.4. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.</b>                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                         | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                               | <b>1 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.</b>                                                                                                                           |   |                              |
|                                                                                                               | <i>Практическое занятие. Нахождение второй производной.</i>                                                                                                                                  | 1 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                      | 1 |                              |
|                                                                                                               | -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий);<br>- ответы на вопросы самоконтроля;<br>- решение задач |   |                              |
| <b>Тема 9.5. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.</b>                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                         | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                               | <b>1 Возрастание и убывание функции.</b>                                                                                                                                                     |   |                              |
|                                                                                                               | <b>2 Экстремумы функции.</b>                                                                                                                                                                 |   |                              |
|                                                                                                               | <i>Практическое занятие. Нахождение экстремумов функции.</i>                                                                                                                                 | 1 |                              |
|                                                                                                               | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                      |   |                              |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                              |   |                              |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|------------------------------|
| Тема 9.6. Применение производной к построению графиков функций. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                              | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Направления выпуклости графика функции.      |   |                              |
|                                                                 | 2                                                                                                                                                                                           | Точки перегиба графика функции.              |   |                              |
|                                                                 | Практическое занятие. Нахождение точек перегиба и направлений выпуклости графика функции.                                                                                                   |                                              | 1 |                              |
|                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                              | 1 |                              |
|                                                                 | -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий);<br>- ответы на вопросы самоконтроля;<br>-решение задач |                                              |   |                              |
| Тема 9.7. Первообразная.                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                              | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Понятие первообразной.                       |   |                              |
|                                                                 | 2                                                                                                                                                                                           | Свойства первообразной.                      |   |                              |
|                                                                 | Практическое занятие. Нахождение первообразной.                                                                                                                                             |                                              | 2 |                              |
|                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                              |   |                              |
| Тема 9.8. Неопределенный интеграл и его свойства.               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                              | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Понятие неопределенного интеграла.           |   |                              |
|                                                                 | 2                                                                                                                                                                                           | Свойства неопределенного интеграла           |   |                              |
|                                                                 | 3                                                                                                                                                                                           | Методы вычисления неопределенного интеграла. |   |                              |
|                                                                 | Практические занятия. Нахождение неопределенного интеграла.                                                                                                                                 |                                              | 2 |                              |
|                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                              |   |                              |
| Тема 9.9. Определенный интеграл и его свойства.                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                              | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Понятие определенного интеграла.             |   |                              |
|                                                                 | 2                                                                                                                                                                                           | Свойства определенного интеграла             |   |                              |
|                                                                 | 3                                                                                                                                                                                           | Методы вычисления определенного интеграла.   |   |                              |
|                                                                 | Практические занятия. Вычисление определенного интеграла                                                                                                                                    |                                              | 2 |                              |
|                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                              | 2 |                              |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                      |   |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|
|                                                                                 | -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий);<br>- ответы на вопросы самоконтроля;<br>-решение задач |                                                                      |   |                              |
| Тема 9.10. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                                                      | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. |   |                              |
|                                                                                 | Практическое занятие. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.                                                                                                  |                                                                      | 2 |                              |
|                                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                                                      |   |                              |
| Тема 9.11. Дифференциальные уравнения первого порядка                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                                                      | 1 |                              |
|                                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Дифференциальные уравнения первого порядка.                          |   |                              |
|                                                                                 | Практическое занятие. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.                                                                                                                   |                                                                      | 2 |                              |
|                                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                                                      |   |                              |
| Раздел 10. Многогранники.                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                      | 4 |                              |
| Тема 10.1. Геометрическое тело, его поверхность. Многогранники. Призма.         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                                                      | 1 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Геометрическое тело, его поверхность. Многогранники.                 |   |                              |
|                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                           | Призма.                                                              |   |                              |
|                                                                                 | Практическое занятие. Решение задач.                                                                                                                                                        |                                                                      | 2 |                              |
|                                                                                 | Самостоятельная работа:                                                                                                                                                                     |                                                                      | 2 |                              |
|                                                                                 | -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий);<br>- ответы на вопросы самоконтроля;<br>-решение задач |                                                                      |   |                              |
| Тема 10.2. Параллелепипед. Пирамида.                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                               |                                                                      | 1 | OK01<br>OK05                 |
|                                                                                 | 1                                                                                                                                                                                           | Параллелепипед.                                                      |   |                              |

|                                                                              |                                      |                                             |    |                              |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----|------------------------------|
|                                                                              | <b>2</b>                             | <b>Пирамида.</b>                            |    | OK06<br>OK07                 |
|                                                                              |                                      | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i> | 2  |                              |
|                                                                              |                                      | Самостоятельная работа:                     |    |                              |
| <b>Раздел 11. Тела и поверхности вращения.</b>                               |                                      |                                             | 6  |                              |
| <b>Тема 11.1. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр. Конус.</b>       | <b>Содержание учебного материала</b> |                                             | 1  | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                              | <b>1</b>                             | <b>Поверхность вращения. Тело вращения.</b> |    |                              |
|                                                                              | <b>2</b>                             | <b>Цилиндр. Конус.</b>                      |    |                              |
|                                                                              |                                      | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i> | 4  |                              |
|                                                                              |                                      | Самостоятельная работа:                     |    |                              |
| <b>Тема 11.2. Сфера и шар.</b>                                               | <b>Содержание учебного материала</b> |                                             | 1  | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                              | <b>1</b>                             | <b>Сфера и шар.</b>                         |    |                              |
|                                                                              |                                      | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i> | 2  |                              |
|                                                                              |                                      | Самостоятельная работа:                     |    |                              |
| <b>Раздел 12. Измерения в геометрии.</b>                                     |                                      |                                             | 14 |                              |
| <b>Тема 12.1. Объем геометрического тела. Объем призмы, параллелепипеда.</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                             | 2  | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                              | <b>1</b>                             | <b>Объем геометрического тела.</b>          |    |                              |
|                                                                              | <b>2</b>                             | <b>Объем призмы, параллелепипеда.</b>       |    |                              |
|                                                                              |                                      | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i> | 2  |                              |
|                                                                              |                                      | Самостоятельная работа:                     |    |                              |
| <b>Тема 12.2. Объем пирамиды, цилиндра.</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b> |                                             | 2  | OK06<br>OK07                 |
|                                                                              | <b>1</b>                             | <b>Объем пирамиды.</b>                      |    |                              |
|                                                                              | <b>2</b>                             | <b>Объем цилиндра.</b>                      |    |                              |
|                                                                              |                                      | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i> | 2  |                              |

|                                                                                                 |                                                  |   |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|------------------------------|
|                                                                                                 | Самостоятельная работа:                          |   |                              |
| <b>Тема 12.3. Объем конуса, шара.</b>                                                           | Содержание учебного материала                    | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                 | 1 Объем конуса.                                  |   |                              |
|                                                                                                 | 2 Объем шара.                                    |   |                              |
|                                                                                                 | Практическое занятие. Решение задач.             |   |                              |
|                                                                                                 | Самостоятельная работа:                          |   |                              |
| <b>Тема 12.4. Площадь поверхности геометрических тел. Площадь поверхности призмы, пирамиды.</b> | Содержание учебного материала                    |   | OK06<br>OK07                 |
|                                                                                                 | 1 Площадь поверхности геометрических тел.        |   |                              |
|                                                                                                 | 2 Площадь поверхности призмы, пирамиды.          |   |                              |
|                                                                                                 | Практическое занятие. Решение задач.             | 2 |                              |
|                                                                                                 | Самостоятельная работа:                          |   |                              |
| <b>Тема 12.5. Площадь поверхности цилиндра, конуса и шара.</b>                                  | Содержание учебного материала                    |   | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                 | 1 Площадь поверхности цилиндра.                  |   |                              |
|                                                                                                 | 2 Площадь поверхности конуса.                    |   |                              |
|                                                                                                 | 3 Площадь поверхности шара.                      |   |                              |
|                                                                                                 | Практическое занятие. Решение задач.             | 2 |                              |
|                                                                                                 | Самостоятельная работа:                          |   |                              |
| <b>Раздел 13. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>       |                                                  | 1 |                              |
| <b>Тема 13.1. Основные понятия комбинаторики.</b>                                               | Содержание учебного материала                    | 2 | OK01<br>OK05<br>OK06<br>OK07 |
|                                                                                                 | 1 Понятие комбинаторики.                         |   |                              |
|                                                                                                 | 2 Элементы комбинаторики.                        |   |                              |
|                                                                                                 | Практическое занятие. Решение задач.             | 2 |                              |
|                                                                                                 | Самостоятельная работа:                          |   |                              |
| <b>Тема 13.2. Случайный опыт и случайное событие.</b>                                           | Содержание учебного материала                    | 2 | OK06<br>OK07                 |
|                                                                                                 | 1 Предмет теории вероятностей: основные понятия. |   |                              |
|                                                                                                 | 2 Виды случайных событий.                        |   |                              |

|                                                         |                                                                                                |                                         |            |                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|----------------------|
|                                                         | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i>                                                    |                                         | 2          |                      |
|                                                         | Самостоятельная работа:                                                                        |                                         |            |                      |
| Тема 13.3. Вероятность события. Операции над событиями. | Содержание учебного материала                                                                  |                                         | 2          | OK06<br>OK07         |
|                                                         | 1                                                                                              | Вероятность события.                    |            |                      |
|                                                         | 2                                                                                              | Операции над событиями.                 |            |                      |
|                                                         | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i>                                                    |                                         | 2          |                      |
|                                                         | Вероятность события. Операции над событиями в профессии юриста                                 |                                         | 6          |                      |
| Раздел 14. Подготовка к экзамену                        |                                                                                                |                                         | 2          |                      |
| Тема 14.1. Корни, степени, логарифмы.                   | Содержание учебного материала                                                                  |                                         | 2          | OK01<br>OK05<br>OK07 |
|                                                         | 1                                                                                              | Свойства корней и степеней..            |            |                      |
|                                                         | 2                                                                                              | Свойства логарифмов.                    |            |                      |
|                                                         | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i>                                                    |                                         |            |                      |
|                                                         | Самостоятельная работа:                                                                        |                                         |            |                      |
| Тема 14.2. Уравнения и неравенства.                     | Содержание учебного материала                                                                  |                                         |            | OK01<br>OK07         |
|                                                         | 1                                                                                              | Правила решения уравнений и неравенств. |            |                      |
|                                                         | 2                                                                                              | Виды уравнений и неравенств.            |            |                      |
|                                                         | <i>Практические занятия. Решение задач.</i>                                                    |                                         | 2          |                      |
|                                                         | Профессионально ориентированное содержание<br>Работа с учебниками по направлению юриспруденции |                                         | 4          |                      |
| Тема 14.3. Решение геометрических задач.                | Содержание учебного материала                                                                  |                                         | 2          | OK07                 |
|                                                         | 1                                                                                              | Измерения в геометрии.                  |            |                      |
|                                                         | <i>Практическое занятие. Решение задач.</i>                                                    |                                         | 2          |                      |
|                                                         | <b>Контрольная работа</b>                                                                      |                                         | 2          |                      |
|                                                         | Самостоятельная работа:                                                                        |                                         |            |                      |
|                                                         | <b>2 семестр</b>                                                                               |                                         | <b>110</b> |                      |
|                                                         | <b>ВСЕГО</b>                                                                                   |                                         | <b>214</b> |                      |
| Форма контроля экзамен                                  |                                                                                                |                                         | <b>18</b>  |                      |

### 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем                          |  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Лекция-урок | Самостоятельная работа | Конт.р | Формируемые компетенции                  |
|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|--------|------------------------------------------|
| 1                                                    |  | 2                                                                                                                                                |             | 3                      |        | 4                                        |
|                                                      |  | Основное содержание                                                                                                                              |             |                        |        |                                          |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы |  |                                                                                                                                                  | 2           | 8                      |        | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06 |
| Тема 1.1                                             |  | Содержание                                                                                                                                       |             |                        |        |                                          |
| Цель и задачи математики при освоении специальности. |  | Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.     | 2           |                        |        |                                          |
| Числа и вычисления.                                  |  | Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.                                                     |             |                        |        |                                          |
|                                                      |  | Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.                                                                                           |             |                        |        |                                          |
|                                                      |  | В том числе практических занятий                                                                                                                 |             |                        |        |                                          |
|                                                      |  | Практическое занятие 1 «Действия со степенями, формулы сокращенного умножения»                                                                   |             | 2                      |        |                                          |
| Тема 1.2                                             |  | Содержание                                                                                                                                       |             |                        |        |                                          |
| Процентные вычисления. Уравнения и неравенства       |  | Простые проценты, разные способы их вычисления.                                                                                                  |             | 2                      |        |                                          |
|                                                      |  | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.                                                                                   |             |                        |        |                                          |
|                                                      |  | Линейные неравенства.                                                                                                                            |             | 2                      |        |                                          |
| Тема 1.3. Процентные вычисления                      |  | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                                                                       |             |                        |        |                                          |

|                                    |                                                                 |  |  |  |  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| в профессиональных задачах         | Простые и сложные проценты.                                     |  |  |  |  |
|                                    | Процентные вычисления в деятельности учителя начальных классов. |  |  |  |  |
| Тема 1.4<br>Решение задач. Входной | <b>Содержание</b>                                               |  |  |  |  |
|                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                         |  |  |  |  |

|                                                                                          |                                                                                                       |          |           |   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---|-----------------------------------|
| контроль                                                                                 |                                                                                                       |          |           |   |                                   |
|                                                                                          | Практическое занятие 2 «Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости» |          | 2         |   |                                   |
| <b>Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>     |                                                                                                       | <b>4</b> | <b>36</b> | 1 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-05, ОК-07 |
| Тема 2.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени | <b>Содержание</b>                                                                                     |          |           | 1 |                                   |
|                                                                                          | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени.                     |          | 2         |   |                                   |
|                                                                                          | Преобразование иррациональных выражений.                                                              |          |           |   |                                   |
|                                                                                          | Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.                                                      | 2        |           |   |                                   |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                               |          |           |   |                                   |
|                                                                                          | Практическое занятие 3 «Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики»                              |          | 2         |   |                                   |
| Тема 2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями                   | <b>Содержание</b>                                                                                     |          |           |   |                                   |
|                                                                                          | Понятие степени с любым рациональным показателем.                                                     |          | 2         |   |                                   |
|                                                                                          | Степенные функции, их свойства и графики.                                                             |          |           |   |                                   |
| Тема 2.3 Решение иррациональных уравнений                                                | <b>Содержание</b>                                                                                     |          |           |   |                                   |
|                                                                                          | Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.                                           | 2        |           |   |                                   |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                               |          |           |   |                                   |

|                                                                                    |                                                                                                     |  |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
|                                                                                    | Практическое занятие 4 «Методы решения иррациональных уравнений»                                    |  | 2 |  |
| Тема 2.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства | <b>Содержание</b>                                                                                   |  |   |  |
|                                                                                    | Степень с произвольным действительным показателем.                                                  |  | 2 |  |
|                                                                                    | Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.    |  | 2 |  |
|                                                                                    | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной. |  | 2 |  |
|                                                                                    | Решение показательных уравнений функционально-графическим методом                                   |  | 2 |  |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                             |  |   |  |

|                                                                                       |                                                                                     |  |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
|                                                                                       | Практическое занятие 5 «Решение показательных неравенств.»                          |  |   |  |
| Тема 2.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов                                          | <b>Содержание</b>                                                                   |  |   |  |
|                                                                                       | Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.                     |  | 2 |  |
|                                                                                       |                                                                                     |  |   |  |
| Тема 2.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства | <b>Содержание</b>                                                                   |  |   |  |
|                                                                                       | Логарифмическая функция и ее свойства.                                              |  |   |  |
|                                                                                       | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.                        |  | 2 |  |
|                                                                                       | Основные методы решения логарифмических уравнений: функционально-графический.       |  | 2 |  |
|                                                                                       | Основные методы решения логарифмических уравнений: метод потенцирования.            |  | 2 |  |
|                                                                                       | Основные методы решения логарифмических уравнений: метод введения новой переменной. |  | 2 |  |
|                                                                                       | Логарифмические неравенства.                                                        |  |   |  |
|                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                             |  |   |  |
|                                                                                       | Практическое занятие 6 «Решение уравнений логарифмических неравенств»               |  | 2 |  |

|                                                                            |                                                                                   |             |           |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--|--|
| Тема 2.7 Логарифмы в природе и технике                                     | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |             |           |  |  |
|                                                                            | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в математические свойства.          | природе. Ее | 2         |  |  |
|                                                                            | Логарифмы в природе.                                                              |             | 2         |  |  |
| Тема 2.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции | <b>Содержание</b>                                                                 |             |           |  |  |
|                                                                            | Степенная, показательная и логарифмическая функции.                               |             | 2         |  |  |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                           |             |           |  |  |
|                                                                            | Практическое занятие 7 «Решение простейших уравнений»                             |             | 2         |  |  |
| <b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>          |                                                                                   | <b>4</b>    | <b>28</b> |  |  |

|                                                                |                                                                                                                  |   |   |  |                                   |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-----------------------------------|
| Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. | <b>Содержание</b>                                                                                                |   |   |  | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05 |
|                                                                | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | 2 |   |  |                                   |
|                                                                | Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.                                                      |   |   |  |                                   |
|                                                                | Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.                             |   |   |  |                                   |
|                                                                | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                |   |   |  |                                   |
|                                                                | Тригонометрия в природе, медицине, архитектуре.                                                                  |   | 2 |  |                                   |
| Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества.                | <b>Содержание</b>                                                                                                |   |   |  |                                   |
|                                                                | Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.                            |   |   |  |                                   |

|                                                               |                                                                                                                                      |   |   |  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|                                                               | Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .                                                                     |   |   |  |
| Тема 3.3<br>Тригонометрические функции, их свойства и графики | <b>Содержание</b>                                                                                                                    |   |   |  |
|                                                               | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. | 2 |   |  |
|                                                               | Свойства и графики функций $y = \cos x$ .                                                                                            |   | 2 |  |
|                                                               | Свойства и графики функций $y = \sin x$ .                                                                                            |   | 2 |  |
|                                                               | Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ .                                                                               |   |   |  |
|                                                               | Свойства и графики функций $y = \operatorname{ctg} x$ .                                                                              |   | 2 |  |
|                                                               | Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.                                                                             |   | 2 |  |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                              |   |   |  |
|                                                               | Практическое занятие 8 «Преобразование графиков тригонометрических функций»                                                          |   | 2 |  |
| Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                    |   |   |  |
|                                                               | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.                                                                          |   |   |  |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                              |   |   |  |
|                                                               | Практическое занятие 9 «Обратные тригонометрические функции.»                                                                        |   | 2 |  |
| Тема 3.5<br>Тригонометрические уравнения и неравенства        | <b>Содержание</b>                                                                                                                    |   |   |  |
|                                                               | Уравнение $\cos x = a$ .                                                                                                             |   | 2 |  |

|  |                                        |  |   |  |
|--|----------------------------------------|--|---|--|
|  | Уравнение $\sin x = a$ .               |  | 2 |  |
|  | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .  |  | 2 |  |
|  | Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$ . |  | 2 |  |

|                                                                          |                                                                                                                                                                       |          |           |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--|--|
|                                                                          | Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. |          |           |  |  |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                               |          |           |  |  |
|                                                                          | Практическое занятие 10 «Простейшие тригонометрические неравенства»                                                                                                   |          | 2         |  |  |
| Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     |          |           |  |  |
|                                                                          | Преобразование тригонометрических выражений. свойств функций.                                                                                                         |          | 2         |  |  |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                               |          |           |  |  |
|                                                                          | Практическое занятие 11 «Простейшие тригонометрические неравенства»                                                                                                   |          | 2         |  |  |
| <b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>                     |                                                                                                                                                                       | <b>2</b> | <b>28</b> |  |  |
| Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     |          |           |  |  |
|                                                                          | Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.                                                          | 2        |           |  |  |
|                                                                          | Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.                                                                                 |          | 2         |  |  |
| Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     |          |           |  |  |
|                                                                          | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.                                          |          | 2         |  |  |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                               |          |           |  |  |
|                                                                          | Практическое занятие 12 «Алгоритм решения неравенств методом интервалов»                                                                                              |          | 2         |  |  |
| Тема 4.3                                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     |          |           |  |  |

ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-06, ОК-07

|                                               |                                                                                                                                                                                                                         |  |   |  |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|
| Геометрический и физический смысл производной | Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.<br>Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ |  | 2 |  |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|

|                                                                                          |                                                                                                       |  |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
| Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума                                          | <b>Содержание</b>                                                                                     |  |   |  |
|                                                                                          | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.        |  | 2 |  |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                               |  |   |  |
|                                                                                          | Практическое занятие 13 «Задачи на максимум и минимум.»                                               |  | 2 |  |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                               |  |   |  |
|                                                                                          | Практическое занятие 14 «Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной» |  |   |  |
| Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков                                      | <b>Содержание</b>                                                                                     |  |   |  |
|                                                                                          | Исследование функции на монотонность и построение графиков.                                           |  | 2 |  |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                               |  |   |  |
|                                                                                          | Практическое занятие 15 «Построение графиков функций»                                                 |  |   |  |
| Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции                                        | <b>Содержание</b>                                                                                     |  |   |  |
|                                                                                          | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.                                                |  | 2 |  |
|                                                                                          | Построение графиков с использованием аппарата математического анализа.                                |  | 2 |  |
| Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                     |  |   |  |
|                                                                                          | Наименьшее и наибольшее значение функции.                                                             |  | 2 |  |
|                                                                                          | Применение приема оптимизации при изучении текстовых задач.                                           |  |   |  |
|                                                                                          | Решение текстовых задач.                                                                              |  |   |  |
| Тема 4.8 Первообразная функции. Правила                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                     |  |   |  |
|                                                                                          | Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функ-                                           |  | 2 |  |

|                             |                                                                                                                              |                   |  |   |  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|---|--|
| нахождения<br>первообразных | ции $y=f(x)$ .                                                                                                               |                   |  |   |  |
|                             | Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.                                      |                   |  |   |  |
|                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                      |                   |  |   |  |
|                             | Практическое занятие 16 «Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции» |                   |  | 2 |  |
| Тема 4.9                    | Площадь                                                                                                                      | <b>Содержание</b> |  |   |  |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |  |    |  |                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|----------------------------|--|
| криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница                                    | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница. |  | 2  |  |                            |  |
|                                                                                       | В том числе практических занятий                                                                                                                                                                                           |  |    |  |                            |  |
|                                                                                       | Практическое занятие 17 «Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей»                                                                                                               |  |    |  |                            |  |
| Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.                         | Содержание                                                                                                                                                                                                                 |  |    |  |                            |  |
|                                                                                       | Формулы и правила дифференцирования. Наибольшее и наименьшее значения функции.                                                                                                                                             |  | 2  |  |                            |  |
|                                                                                       | Исследование функций с помощью производной.                                                                                                                                                                                |  |    |  |                            |  |
| Раздел 5<br>Прямые и плоскости в пространстве.<br>Координаты и векторы в пространстве |                                                                                                                                                                                                                            |  | 24 |  | ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 |  |
| Тема 5.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей             | Содержание                                                                                                                                                                                                                 |  |    |  |                            |  |
|                                                                                       | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересе-кающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.                                                     |  | 2  |  |                            |  |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |   |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
|                                                                        | Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.                                                                                                                                                                                |  | 2 |  |
| Тема 5.2.<br>Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |   |  |
|                                                                        | Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства.<br>Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений. |  | 2 |  |
| Тема 5.3.<br>Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |   |  |
|                                                                        | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.<br>Признак перпендикулярности прямой и плоскости                                                                                                                                                   |  | 2 |  |
| Тема 5.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |   |  |
|                                                                        | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.<br>Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.                                                                                                   |  | 2 |  |
| Тема 5.5. Координаты и векторы в пространстве                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 2 |  |
|                                                                        | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.                                                                                                                       |  | 2 |  |
|                                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |  |
|                                                                        | Практическое занятие 18 «Простейшие задачи в координатах»                                                                                                                                                                                                                      |  | 2 |  |
| Тема 5.6. Прямые и плоскости в практических задачах                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                                                              |  |   |  |
|                                                                        | Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикуляр-                                                                                                                                                      |  |   |  |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |           |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|--|
|                                                                                 | ность плоскостей.                                                                                                                                                                                                                                                          |  |           |  |  |
|                                                                                 | Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).                                                                                                                                                                                        |  | 2         |  |  |
|                                                                                 | Решение практико-ориентированных задач.                                                                                                                                                                                                                                    |  | 2         |  |  |
|                                                                                 | Развитие пространственного мышления учащихся начальных классов.                                                                                                                                                                                                            |  | 2         |  |  |
| Тема 5.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве | <b>Содержание</b><br>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. |  | 2         |  |  |
| <b>Раздел 6. Многогранники и тела вращения</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <b>10</b> |  |  |
| Тема 6.1 Призма,                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |  |           |  |  |

|                                            |                                                                                                                                                                                                |  |   |  |  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|
| параллелепипед, куб, пирамида и их сечения | Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.                               |  | 2 |  |  |
| Тема 6.2 Правильные многогранники в жизни  | <b>Содержание</b><br>Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники. |  |   |  |  |
| Тема 6.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения  | <b>Содержание</b><br>Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса.                                                                      |  | 2 |  |  |
|                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                        |  |   |  |  |

ОК-01,  
ОК-04,  
ОК-06,  
ОК-07

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                |  |           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|----------------------|
|                                                                           | Практическое занятие 19 «Изображение тел вращения на плоскости.<br>Представление об усечённом конусе»                                                                                          |  |           |                      |
|                                                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                        |  |           |                      |
|                                                                           | Практическое занятие 20 «Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса» |  | 2         |                      |
| Тема 6.4 Объемы и площади поверхностей тел                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                              |  |           |                      |
|                                                                           | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара                                                                        |  |           |                      |
| Тема 6.5 Примеры симметрий в профессии                                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                              |  |           |                      |
|                                                                           | Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).                                                                                                                          |  | 2         |                      |
|                                                                           | Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).                                                                                             |  |           |                      |
|                                                                           | Особенности формирования представлений о симметрии у детей начальных классов.                                                                                                                  |  | 2         |                      |
| Тема 6.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                              |  |           |                      |
|                                                                           | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.                                                                                                                                    |  |           |                      |
| <b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b> |                                                                                                                                                                                                |  | <b>12</b> | ОК-02, ОК-03, ОК-05. |
| Тема 7.1 Событие, веро-                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                  |  |           |                      |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |           |            |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|----------|--|
| ятность события.<br>Сложение и умножение вероятностей                                               | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. |           | 2          |          |  |
| Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах                                                     | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                          |           |            |          |  |
|                                                                                                     | Относительная частота события, свойство ее устойчивости.                                                                                                                   |           | 2          |          |  |
|                                                                                                     | Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.                                                                                                        |           | 2          |          |  |
|                                                                                                     | Математическая грамотность составления статистической отчетности учителя начальных классов.                                                                                |           | 2          |          |  |
| Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                          |           |            |          |  |
|                                                                                                     | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.                          |           | 2          |          |  |
| Тема 7.4 Задачи математической статистики. Элементы теории вероятностей и математической статистики | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                          |           |            |          |  |
|                                                                                                     | Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина.                                                                            |           | 2          |          |  |
|                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                    |           |            |          |  |
|                                                                                                     | Практическое занятие 21 «Первичная обработка статистических данных»                                                                                                        |           | 2          |          |  |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | <b>14</b> | <b>164</b> | <b>1</b> |  |
| <b>ИТОГО:</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                            |           |            |          |  |
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                                           |                                                                                                                                                                            |           | <b>164</b> |          |  |
| <b>Лекции</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                            |           |            |          |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (самоподготовка к экзамену)</b>                               |                                                                                                                                                                            |           | <b>146</b> |          |  |
| <b>Контрольная работа</b>                                                                           |                                                                                                                                                                            |           | <b>1</b>   |          |  |

**Промежуточная аттестация (экзамен)**

1

:

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

кабинет, оснащенный оборудованием: учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя; классная доска; наглядные материалы; технические средства обучения: интерактивная доска, проектор, компьютер;

- кабинет для самостоятельной работы студентов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основная литература**

1.Богомолов, Н. В.Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

2.Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.Григорьев, С.Г. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования/С.Г.Григорьев, С. В. Иволгина. – 5-е изд. стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020 – 416 с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5395/477592/>

4.Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

##### **3.2.2. Дополнительные источники и электронные издания**

1.Башмаков, М.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия/ М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

2.Богомолов, Н. В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4.Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

5.Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

6.Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

7.Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

8.Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

9. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 368с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

10. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: **[www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru)**

11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                          | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Освоенные знания</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
| выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;      | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 1.1, 1.2<br/>Домашняя работа по темам: 1.1, 1.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                     |
| находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4<br/>Домашняя работа по темам: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p> |
| выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций                                                                                       | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4<br/>Домашняя работа по темам: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p> |
| вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции                                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 3.1<br/>Домашняя работа по темам: 3.1</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                               |
| определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках                                                                                                                                         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 3.1<br/>Домашняя работа по темам: 3.1</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                               |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций                                                                       | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 3.2<br/>Домашняя работа по темам: 3.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b></p>                                                  |
|                                                                                                                                                                  | Тест                                                                                                                                                                                       |
| использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин                                                                                         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 3.3<br/>Домашняя работа по темам: 3.3</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                         |
| находить производные элементарных функций                                                                                                                        | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6<br/>Домашняя работа по темам: 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p> |
| использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков                                                                                      | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 9.6, 9.7<br/>Домашняя работа по темам: 9.6, 9.7</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                               |
| применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения               | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 9.11<br/>Домашняя работа по темам: 9.11</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                       |
| вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла                                                                         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 9.11<br/>Домашняя работа по темам: 9.11</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                       |
| решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 5.2, 5.3, 5.4, 5.5<br/>Домашняя работа по темам: 5.2, 5.3, 5.4, 5.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>           |
| использовать графический метод решения уравнений и неравенств                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 2.5<br/>Домашняя работа по темам: 2.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                         |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными                              | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 2.4, 2.6<br/>Домашняя работа по темам: 2.4, 2.6</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                |
| составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах    | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 2.1, 2.4,</p> <p>Домашняя работа по темам: 2.1, 2.4</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                            |
| решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул                            | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 13.1<br/>Домашняя работа по темам: 13.1</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                        |
| вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов                                           | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 14.2<br/>Домашняя работа по темам: 14.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>                                        |
| распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями       | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 10.1, 10.2, 11.1, 11.2<br/>Домашняя работа по темам: 10.1, 10.2, 11.1, 11.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Тест</p>    |
| описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 7.1, 7.2<br/>Домашняя работа по темам: 7.1, 7.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                             |
| анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве                                              | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 7.1, 7.2<br/>Домашняя работа по темам: 7.1, 7.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                             |
| изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач                                         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 10.1, 10.2, 11.1, 11.2<br/>Домашняя работа по темам: 10.1, 10.2, 11.1, 11.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p> |
| <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>                                                                      | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 10.1, 10.2<br/>Домашняя работа по темам: 10.1, 10.2</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                         |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)                                                                                         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5<br/>Домашняя работа по темам: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы                                                                                                                                            | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5<br/>Домашняя работа по темам: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач                                                                                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Практические занятия по темам: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5<br/>Домашняя работа по темам: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Усвоенные знания</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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 | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p> |
| 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         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p> |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8, 3.1,3.2,3.3,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,5.1,5.2,5.3,5.4, 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,7.1,7.2,7.3,7.4,8.1,8.2,8.3,9.1, 9.2,9.3,9.4,9.5,9.6,9.7,9.8,9.9,9.10,9.11,9.12, 10.1,10.2,11.1,11.2,12.1,12.2,12.3,12.4,12.5,13.1, 14.1,14.2,14.3,14.4,14.5</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p> |
| вероятностный характер различных процессов окружающего мира.                                                                 | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 14.1,14.2,14.3,14.4,14.5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                              | <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>Экзамен</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины **СОО01.05 Математика** проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **40.02.04 Юриспруденция** в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование кабинета делопроизводства и режима секретности для обучающихся с различными видами ограничения здоровья*

Оснащение кабинета делопроизводства и режима секретности должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### *Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

**Автор(ы)-составители: Зайнуков А.А**