

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» (ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра изобразительного и декоративного искусства

| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
|--|------------------------------|
| Руководитель образовательной программы | Заведующий кафедрой |
| В.А. Хлевной | И.А. Бавбекова |
| «19» <u>сентября</u> 2023 г. | «19» <u>сентября</u> 2023 г. |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУД.01.03 Математика

специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

| Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «ОУД.01.03 Математика» для обучающихся специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) |
|--|
| Составитель фонда оценочных средств Д.Д. Гельфанова |
| Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры математики и физики от «29» августа 2023 г., протокол № 1 |
| Заведующий кафедрой Д.Д. Гельфанова |
| Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании УМК факультета истории искусств и крымскотатарского языка и литературы от «19» сентября 2023 г., протокол № 1 |
| Председатель УМК И.А. Бавбекова |

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебной дисциплины «ОУД.01.03 Математика» по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

2. Перечень компетенций и результатов обучения с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины «ОУД.01.03 Математика» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения, вносящими на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 № 308.

| Код и | Планируемые результаты освоения дисциплины | | Этапы | Текущий |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| наименование компетенции | Общие | Дисциплинарные (предметные) | (раздел, тема) | контроль (оценочное средство) |
| ОК 01. | В части трудового воспитания: | - владеть методами доказательств, | раздел 1: | Диагностиче |
| Выбирать | - готовность к труду, осознание ценности | алгоритмами решения задач; умение | тема 1.1, | ская работа |
| способы | мастерства, трудолюбие; | формулировать определения, аксиомы | тема 1.2, | |
| решения задач | - готовность к активной деятельности | и теоремы, применять их, проводить | тема 1.3, | Наблюдение |
| профессиональн | технологической и социальной | доказательные рассуждения в ходе | П-оС; | за |
| ой деятельности | направленности, способность | решения задач; | раздел 2: | выполнением |
| применительно | инициировать, планировать и | - уметь оперировать понятиями: | тема 2.1, | заданий, |
| к различным | самостоятельно выполнять такую | степень числа, логарифм числа; умение | тема 2.2, | работ |
| контекстам | деятельность; | выполнять вычисление значений и | тема 2.3, | |
| | - интерес к различным сферам | преобразования выражений со | тема 2.4, | Самооценка |
| | профессиональной деятельности. | степенями и логарифмами, | тема 2.5, | И |
| | Овладение универсальными учебными | преобразования дробно-рациональных | тема 2.6, | взаимооценка |
| | познавательными действиями: | выражений; | тема 2.7, | |
| | а) базовые логические действия: | - уметь оперировать понятиями: | П-оС; | Тестирование |
| | - самостоятельно формулировать и | рациональные, иррациональные, | раздел 3: | |
| | актуализировать проблему, | показательные, степенные, | тема 3.1, | Устный и |
| | рассматривать ее всесторонне; | логарифмические, тригонометрические | тема 3.2, | письменный |
| | - устанавливать существенный признак | уравнения и неравенства, их системы; | тема 3.3, | опрос |
| | или основания для сравнения, | - уметь оперировать понятиями: | тема 3.4, | |
| | классификации и обобщения; | функция, непрерывная функция, | тема 3.5, | Выполнение |
| | - определять цели деятельности, задавать | производная, первообразная, | тема 3.6; | учебных |
| | параметры и критерии их достижения; | определенный интеграл; умение | раздел 4: | заданий |
| | - выявлять закономерности и | находить производные элементарных | тема 4.1, | |
| | противоречия в рассматриваемых | функций, используя справочные | тема 4.2, | Практические, |
| | явлениях; | материалы; исследовать в простейших | тема 4.3, | проверочные |
| | - вносить коррективы в деятельность, | случаях функции на монотонность, | тема 4.4, | работы |
| | оценивать соответствие результатов | находить наибольшие и наименьшие | тема 4.5, | |
| | целям, оценивать риски последствий | значения функций; строить графики | тема 4.6, | |
| | деятельности; | многочленов с использованием | тема 4.7, | |
| | - развивать креативное мышление при | аппарата математического анализа; | тема 4.8, | |
| | решении жизненных проблем; | применять производную при решении | тема 4.9, | |
| | б) базовые исследовательские действия: | задач на движение; решать практико- | тема 4.10; | |
| | - владеть навыками учебно- | ориентированные задачи на | раздел 5: | |
| | исследовательской и проектной | наибольшие и наименьшие значения, на | | |
| | деятельности, навыками разрешения | нахождение пути, скорости и | тема 5.2, | |
| | проблем; | ускорения; | тема 5.3, | |
| | - выявлять причинно-следственные связи | - уметь оперировать понятиями: | тема 5.4, | |
| | и актуализировать задачу, выдвигать | рациональная функция, показательная | тема 5.5, | |
| | гипотезу ее решения, находить | функция, степенная функция, | тема 5.6, | |
| | аргументы для доказательства своих | логарифмическая функция, | П-оС; | |
| | | тригонометрические функции, | | |

утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- способность их использования в познавательной и социальной практике

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;

- 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 личным!/ и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - 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

- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение 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;

диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных

средств;

общественных явлениях;
- 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 отточки до плоскости, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

раздел 6: темы 6.1, тема 6.2, тема 6.3, тема 6.4, тема 6.5, тема 6.6, тема 6.7 - уметь оперировать понятиями:

| | деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: | тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и | тема 6.2, тема 6.3, тема 6.4, | |
|-----------------|--|--|-------------------------------------|--------------|
| | | | | |
| | педтенности инпивинующие и в регите | TOWNECTRO TOWNSCOTRALILICS | | |
| | проектную и исследовательскую | - уметь оперировать понятиями: | | тестирование |
| | деятельности, готовность осуществлять | между величинами; | раздел 6, тема 6.1, | Тестирование |
| | - осознание ценности научной | выражать формулами зависимости | тема 3.6; | взаимооценка |
| | познания мира; | предметов и задач из реальной жизни; | тема 3.5, | И |
| ой деятельности | взаимодействия между людьми и | решении задач из других учебных | тема 3.4, | Самооценка |
| профессиональн | читательской культуры как средства | процессов и зависимостей, при | тема 3.3, | Carre |
| задач | - совершенствование языковой и | использовать графики при изучении | тема 3.2, | работ |
| для выполнения | своего места в поликультурном мире; | графики изученных функций, | тема 3.1, | заданий, |
| необходимой | культур, способствующего осознанию | обратные функции; умение строить | раздел 3: | выполнением |
| информации, | практики, основанного на диалоге | тригонометрические функции, | П-оС; | за |
| интерпретацию | развития науки и общественной | логарифмическая функция, | тема 1.3, | Наблюдение |
| поиск, анализ и | соответствующего современному уровню | функция, степенная функция, | тема 1.2, | _ |
| Осуществлять | - сформированность мировоззрения, | рациональная функция, показательная | тема 1.1, | ская работа |
| OK 2. | В области ценности научного познания: | - уметь оперировать понятиями: | раздел 1: | Диагностиче |
| | | и мировой математической науки | | |
| | | умение приводить примеры математических открытий российской | | |
| | | умение приводить примеры | | |
| | | математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; | | |
| | | распознавать математические факты и | | |
| | | изученный метод для решения задачи, | | |
| | | - уметь выбирать подходящий | | |
| | | расстояние между двумя точками; | | |
| | | формул координаты середины отрезка, | | |
| | | находить с помощью изученных | | |
| | | произведение вектора на число; | | |
| | | между векторами, сумма векторов, | | |
| | | вектора, скалярное произведение, угол | | |
| | | прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты | | |
| | | - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система коорлинат | | |
| | | методы; - уметь оперировать понятиями: | | |
| | | используя изученные формулы и | | |
| | | объем, площадь поверхности), | | |
| | | величины (длина, угол, площадь, | | |
| | | - уметь вычислять геометрические | | |
| | | задач; | | |
| | | объемов подобных фигур при решении | | |
| | | отношение площадей поверхностей и | | |
| | | фигуры в пространстве; использовать | | |
| | | движение в пространстве, подобные | | |
| | | правильные многогранники, - уметь оперировать понятиями: | | |
| | | пространстве; умение распознавать правильные многогранники; | | |
| | | умение распознавать симметрию в | | |
| | | инструментов и электронных средств; | | |
| | | руки, с помощью чертежных | | |
| | | поверхности вращения, их сечения от | | |
| | | изображать многогранники и | | |
| | | цилиндра, конуса, шара; умение | | |
| | | параллелепипеда, пирамиды, призмы, | | |
| | | сферы, объем куба, прямоугольного | | |
| | | призмы, конуса, цилиндра, площадь | | |
| | | площадь поверхности пирамиды, | | |
| | | сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, | | |
| | | вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, | | |
| | | пирамида, фигура и поверхность | | |
| | | куб, параллелепипед, призма, | | |
| | | многогранник, сечение многогранника, | | |
| | | - уметь оперировать понятиями: | | |

| | n) masarra a vivida miraviori, pra rami | | marka 6 5 | Vomm |
|-----------------|---|---|---|---|
| | в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - 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 | тема 6.5, тема 6.6, тема 6.7; раздел 7: темы 7.1, тема 7.2, тема 7.3, тема 7.4, тема 7.5, П-оС | Устный и письменный опрос Выполнение учебных заданий Практические, проверочные работы |
| OK 03. | В общести накорие инправлението | | пописи 1. | Пиориостино |
| Планировать и | В области духовно-нравственного воспитания: | - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, | раздел 1: тема 1.1, | Диагностиче ская работа |
| реализовывать | воспитания сформированность нравственного | показательные, степенные, | тема 1.1, тема 1.2, | скал раоота |
| собственное | сознания, этического поведения; | логарифмические тригонометрические | тема 1.2, | Наблюдение |
| профессиональн | - способность оценивать ситуацию и | уравнения и неравенства, их системы; | П-оС; | за |
| ое и личностное | принимать осознанные решения, | - уметь оперировать понятиями: | раздел 2: | выполнением |
| развитие, | ориентируясь на морально | многогранник, сечение многогранника, | тема 2.1, | заданий, |
| предприниматель | 1 1 | куб, параллелепипед, призма, | тема 2.2, | работ |
| скую | - осознание личного вклада в построение | пирамида, фигура и поверхность | тема 2.3, | Pacci |
| деятельность в | устойчивого будущего; | вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, | тема 2.4, | Самооценка |
| профессиональн | - ответственное отношение к своим | сечения фигуры вращения, плоскость, | тема 2.5, | И |
| ой сфере, | родителям и (или) другим членам семьи, | касающаяся сферы, цилиндра, конуса, | тема 2.6, | взаимооценка |
| использовать | созданию семьи на основе осознанного | площадь поверхности пирамиды, | тема 2.7, | |
| знания по | принятия ценностей семейной жизни в | призмы, конуса, цилиндра, площадь | П-оС; | Тестирование |
| финансовой | соответствии с традициями народов | сферы, объем куба, прямоугольного | раздел 3: | |
| грамотности в | России. | параллелепипеда, пирамиды, призмы, | тема 3.1, | Устный и |
| различных | Овладение универсальными | цилиндра, конуса, шара; умение | тема 3.2, | письменный |
| жизненных | регулятивными действиями: | изображать многогранники и | тема 3.3, | опрос |
| ситуациях | а) самоорганизация: | поверхности вращения, их сечения от | тема 3.4, | D |
| | - самостоятельно осуществлять | руки, с помощью чертежных | тема 3.5, | Выполнение |
| | познавательную деятельность, выявлять | инструментов и электронных средств; | тема 3.6; | учебных |
| | проблемы, ставить и формулировать | уметь распознавать симметрию в | раздел 4: | заданий |
| | собственные задачи в образовательной | пространстве; | тема 4.1, | Практиналия |
| | деятельности и жизненных ситуациях; | уметь распознавать правильные | тема 4.2, тема 4.3, | Практические, проверочные |
| | - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся | многогранники; - уметь оперировать понятиями: | тема 4.3, тема 4.4, | работы |
| | ресурсов, собственных возможностей и | прямоугольная система координат, | тема 4.4, тема 4.5, | Рассты |
| | предпочтений; | координаты точки, вектор, координаты | тема 4.5, тема 4.6, | |
| | - давать оценку новым ситуациям, | вектора, скалярное произведение, угол | тема 4.7, | |
| | способствовать формированию и | между векторами, сумма векторов, | тема 4.7, | |
| | проявлению широкой эрудиции в разных | произведение вектора на число; | тема 4.9, | |
| | областях знаний, постоянно повышать | находить с помощью изученных | тема 4.10; | |
| | свой образовательный и культурный | формул координаты середины отрезка, | раздел 6: | |
| | уровень; | расстояние между двумя точками | тема 6.1, | |
| | б) самоконтроль: | · | тема 6.2, | |
| | | | тема 6.3, | |
| | | | | |

| | - использовать приемы рефлексии для | | тема 6.4, | |
|-----------------|--|---|------------------------|---------------------|
| | оценки ситуации, выбора верного | | тема 6.5, | |
| | решения; | | тема 6.6, | |
| | - уметь оценивать риски и своевременно | | тема 6.7; | |
| | принимать решения по их снижению; | | раздел 7: | |
| | - эмоциональный интеллект, | | тема 7.1, | |
| | предполагающий сформированность: | | тема 7.2, | |
| | - внутренней мотивации, включающей | | тема 7.3, | |
| | стремление к достижению цели и успеху, | | тема 7.4, | |
| | оптимизм, инициативность, умение | | тема 7.5, | |
| | действовать, исходя из своих | | П-оС | |
| | возможностей; | | | |
| | - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние | | | |
| | • | | | |
| | других, учитывать его при осуществлении коммуникации, | | | |
| | способность к сочувствию и | | | |
| | сопереживанию; | | | |
| | - социальных навыков, включающих | | | |
| | способность выстраивать отношения с | | | |
| | другими людьми, заботиться, проявлять | | | |
| | интерес и разрешать конфликты | | | |
| ОК 04. | - готовность к саморазвитию, | - уметь оперировать понятиями: | раздел 1: | Диагностиче |
| Эффективно | самостоятельности и самоопределению; | случайный опыт и случайное событие, | тема 1.1, | ская работа |
| взаимодействова | -овладение навыками учебно- | вероятность случайного события; уметь | | • |
| ть и работать в | исследовательской, проектной и | вычислять вероятность с | тема 1.3, | Наблюдение |
| коллективе и | социальной деятельности. | использованием графических методов; | П-оС | за |
| команде | Овладение универсальными | применять формулы сложения и | раздел 2: | выполнением |
| | коммуникативными действиями: | умножения вероятностей, | тема 2.1, | заданий, |
| | б) совместная деятельность: | комбинаторные факты и формулы при | тема 2.2, | работ |
| | - понимать и использовать преимущества | решении задач; оценивать вероятности | тема 2.3, | |
| | командной и индивидуальной работы; | реальных событий; знакомство со | тема 2.4, | Самооценка |
| | - принимать цели совместной | случайными величинами; умение | тема 2.5, | И |
| | деятельности, организовывать и | приводить примеры проявления закона | тема 2.6, | взаимооценка |
| | координировать действия по ее | больших чисел в природных и | тема 2.7., | _ |
| | достижению: составлять план действий, | общественных явлениях; | П-оС | Тестирование |
| | распределять роли с учетом мнений | - уметь свободно оперировать | раздел 3: | 3 7 |
| | участников обсуждать результаты | понятиями: степень с целым | тема 3.1, тема 3.2, | Устный и |
| | совместной работы; - координировать и выполнять работу в | показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным | тема 3.2, | письменный опрос |
| | условиях реального, виртуального и | показателем, степень с действительным | тема 3.4, | onpoc |
| | комбинированного взаимодействия; | (вещественным) показателем, логарифм | | Выполнение |
| | - осуществлять позитивное | числа, синус, косинус и тангенс | тема 3.6, | учебных |
| | стратегическое поведение в различных | произвольного числа; | раздел 4: | заданий |
| | ситуациях, проявлять творчество и | - уметь свободно оперировать | тема 4.1, | эшдинн |
| | воображение, быть инициативным. | понятиями: график функции, обратная | тема 4.2, | Практические |
| | Овладение универсальными | функция, композиция функций, | тема 4.3, | , |
| | регулятивными действиями: | линейная функция, квадратичная | тема 4.4, | проверочные |
| | г) принятие себя и других людей: | функция, степенная функция с целым | тема 4.5, | работы |
| | - принимать мотивы и аргументы других | показателем, тригонометрические | тема 4.6, | |
| | людей при анализе результатов | функции, обратные | тема 4.7, | |
| | деятельности; | тригонометрические функции, | тема 4.8, | |
| | - признавать свое право и право других | показательная и логарифмическая | тема 4.9, | |
| | людей на ошибки; | функции; уметь строить графики | тема 4.10 | |
| | - развивать способность понимать мир с | функций, выполнять преобразования | раздел 5: | |
| | позиции другого человека | графиков функций; | тема 5.1, | |
| | | - уметь использовать графики функций | тема 5.2, | |
| | | для изучения процессов и зависимостей | | |
| | | при решении задач из других учебных | тема 5.4, | |
| | | предметов и из реальной жизни; | тема 5.5, | |
| | | выражать формулами зависимости между величинами; | тема 5.6, П-оС | |
| | | между величинами; - свободно оперировать понятиями: | 11-00 | |
| | | - свооодно оперировать понятиями. четность функции, периодичность | | |
| | | тетность функции, периодичность | | |

| ОК О. В В области эстеменического воспитания: — уметь педоводить испедование функции на промежутке; уметь проводить испедование функции; по промежутке; уметь педоводить испедование функции; по професства и графики функций, для решения уравшения уравшения, правыения в зараст прафики функций, для решения уравшения уравшения, правыения в зараст прафики функций, для решения уравшения развания по богодить и зараст прафики функций, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания по формурации и трафики функции, для решения уравшения развания предовать по трафики функции, для решения уравшения для для для для для для для для для дл | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| ОК 05. — В обзасти эспенического осогнативня у правнений развитений развительного произвитений развитений развительного произвитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитен | | | функции, ограниченность функции, | | |
| ОК 05. — В обзасти эспенического осогнативня у правнений развитений развительного произвитений развитений развительного произвитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитений развитен | | | монотонность функции, экстремум | | |
| В области эспечения от политивных проможетия решений уразвения проможетия в задач с параметрами; перавенетя и задач с параметрами; перавенета и перавене | | | | | |
| ОК 05. В области эстического опестивника: - уметь пецений урашней, первыенети и ацам с параметрами, творбражать на кооруматной изоскости мижестени урашений, первыенети и ацам с параметрами, творбражать на кооруматной изоскости мижестени и кооруматной изоскости и мижестени и кооруматной изоскости и мижестения и кооруматной изоскости и мижестения (предысать и и кооруматной изоскости и мижестения (предысать и и и и и и и и и и и и и и и и и и и | | | | | |
| Функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и эдам с нараметрами; изображать на корунателей индессет и индессет индермения о гене и съст и индессет и индесет и индессет и индессет и индессет и индессет и индессет и индесет и индесет и индессет и индесет и индесет и индесет и индесе | | | | | |
| Функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и эдам с нараметрами; изображать на корунателей индессет и индессет индермения о гене и съст и индессет и индесет и индессет и индессет и индессет и индессет и индессет и индесет и индесет и индессет и индесет и индесет и индесет и индесе | | | уметь проводить исследование | | |
| ОК 05. Ок 95. Ок 95. Окуперствиять учина предменя и вородник функций для решения уравнений, перавенетя и задач с нармитераций подокости мижемества координатной плокости и мижемества и координати и коммуникации и коммуникации по пексу ферматири с потемент и методом и мижеметт прока и мижеметт и монетом и проучки въргодом и протества; постоя и других въргодом, опрушать и коммуникации по пексу ферматири с потеме с разменение образовать и применения и коммуникации по пексу фермати и коммуникации по пексу ферматири и коммуникации по пекс | | | | | |
| рафизик функций для решения уравнений, перавенств и зада с параметрами: поскосты множества решений уравнений, перавенств и их систем. ОК 05. ОК 06. ОК 05. ОК 06. ОК | | | ± • | | |
| равментной дверамент и задач с правметрами поброжать на координатной плоскости множества постоям обществлять с тестического выситивности и технического творчества, спорта, труда и обществлять с техни быль и спорта, труда и обществлять с техни быль и стемнения увелического творчества, спорта, труда и обществлять с техни быль и стемнения с технического творчества, спорта, труда и обществлять с техни быль и стемнения с технического творчества, спорта, труда и обществлять и стемнения с техни быль и стемнения с техни бы | | | | | |
| В обязаети эстеническое отношение к миру, випочая эстетику боко отношение, зементи примеженную и помеженную и помеженням отношений, и помеженням отношений уражнение пераматься и премеженням отношений | | | графики функций для решения | | |
| В обязаети эстеническое отношение к миру, випочая эстетику боко отношение, зементи примеженную и помеженную и помеженням отношений, и помеженням отношений уражнение пераматься и премеженням отношений | | | уравнений, неравенств и задач с | | |
| об 6. Провлять тряжданской перименты предпосыми и меженационных сигонии учетом объественнях отношений; правданско и меженационных сироперации и пеоритерской и меженационных сигонии и меженационных сигоний сигонии и меженационных сигоний сигоний сигоний сигоний сигоний сигоний сигоний сигоний | | | | | |
| ОК О. В. В обласии эспенического воспишвания; остругарственном деятельного творчества, спорты, труда и общественных отношений; постоянных отношений; пос | | | | | |
| В обязаети эстепническое отношение к миру, усттую и пизыменную пответствить усттую и пизыменную по между правы и представить конфунктых своества, расставить с обществлять уступерства, с обществлять уступерства, с обществлять и представить поточнение, обществлять и пракавить с обществлять и пракавить с обществлять и представить поточнение, обществлять и представить по обществлять и представить по обществлять по обществля в обществлять по | | | | | |
| ОК Об. ОК Об. ОК Об. ОК Об. Провялять конфинитых систовить семента общения, полимать значение опречение поизделение конфинитых систовитых предпечение помеждунных праводение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечим семеных перечение помеждунных праводных сетемых произдельных праводных переченых перечим перечим переченых перечим перечен | | | решений уравнений, неравенств и их | | |
| ОК Об. ОК Об. ОК Об. ОК Об. Провялять конфинитых систовить семента общения, полимать значение опречение поизделение конфинитых систовитых предпечение помеждунных праводение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечение помеждунных перечим семеных перечение помеждунных праводных сетемых произдельных праводных переченых перечим перечим переченых перечим перечен | | | систем | | |
| росуществлять делегическое отполений; письменную обществленных отполений; па тосударственным отношений; посударственным обществленных отполений; посударственным обществленных отношений; посударственных обществленных отношений; посударственных обществленных отношений; посударственных обществленных обществленны | OV 05 | В области рететицеского соститация: | | рознан 1. | Пиогиостина |
| иксмещую и пексмещую согот ворчества, аспорта, труда и общественных отношений; представлять перебальные организать перебальным действиями дейс | | | | | |
| письменную коммуникацию и обществлениях отношениях размениях размениях пососованного посударственном мисьменных отношениях пососованного посударственном мисьменных отношенийх правътвенных пососованного посударственном мисьменных отношенийх правътвенных сигуаций и святельт пососованного посударственном мисьменных пососованного посударственном мисьменных правътвенных педеноствей; в темя 1.2, разменно правътвенных правътвенных педеноствей; отношенийх правътвенных правътвенных педеноствей; отношенийх правътвенных правътвенных правътвенных педеноствей; отношенийх посособленность; отношенийх правътвенных правътвен | Осуществлять | - эстетическое отношение к миру, | среднее арифметическое, медиана, | - | ская работа |
| письменную коммуникацию и обществлениях отношениях размениях размениях пососованного посударственном мисьменных отношениях пососованного посударственном мисьменных отношенийх правътвенных пососованного посударственном мисьменных отношенийх правътвенных сигуаций и святельт пососованного посударственном мисьменных пососованного посударственном мисьменных правътвенных педеноствей; в темя 1.2, разменно правътвенных правътвенных педеноствей; отношенийх правътвенных правътвенных педеноствей; отношенийх правътвенных правътвенных правътвенных педеноствей; отношенийх посособленность; отношенийх правътвенных правътвен | устную и | включая эстетику быта, научного и | наибольшее и наименьшее значения, | тема 1.2, | |
| коммуникацию общественных отношений; - способность косприятимых разликим виды искусства, традиции и творчество особенностве состриального и культурного контекста и тотношений; - тотовность к самовыражению в разных видах искусства, этических мультурного контекста виды искусства, этических мультурного культуры от дотично изматать во общене проявлять качества творческой личности. Опалдение универеальными коммуникативными действиями: а) общение, очрежденное общеная, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосыяхи конфликты; - разгорнуто и логично изматать свою точку эрения с использованными средств нармоникации отношения проявлять конфликты; - разгорнуто и логично изматать свою точку арения с использованными реждениюх в разных средств на правы с использованными поскостей, угол между прамыми, угол между праменений задачи ученные факты и теоремы прамеры объектов окружающего мира раздел 1. Госк задачи и части, на движения раздения, учение между прамыми процества, угол между прамыми, | | * * | | - | Наблюление |
| - сосоявитеся не способиесть воспрынимать различных виды искусства, традищий и творчество воспои других народов, ощущать обместей своего и других народов, ощущать учетом очетобеней выдымого и учетом очетобеней выдымого и культурных традиций и народного творчества, готовость к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявять качества пверческой личности. Опладение универсальными коммуникации во всех сферах житии; ракспорявать невербальные средства общения, понимать значение сопиальных конфликтных ситуаций и смятчать конфликты; разления с осполавление предпосывки правым грежденности дражданской идентичности; ражданской идентичности; ражданской ферарации, исторических и правоперавине сноих конституционных общечеловеческ их и денностей, в точченые с прообвется разления, осозванию с способности ставить ценностей, в точченые с прообвется в правопольным общечеловеческ их и денностей, учажните своих конституционных отношений, туманите своих конституционных правы с составлять кенностей народов денностно-смысловых установок, аптиморировать понятичных правопорятких генностей, в точческое бых денностей, в точческое бых денностей, в точческое с учетом числе с точческое общечеловечески и правопоряжки, учажните своих конституционных общечеловеческих и прамопоряжки, учажните традиционных общечеловеческих и прамопоряжки, учажнения, общечеловеческих и прамопоряжки, общечеловеческих и прамопоряжки, общечеловеческих и прамопоряжки, отпольений, учажните традиционных отношений, траманисстей, учажните традиционных отношений, траманисстей, учажните прамопитания с составлять ценностей, в точченые общечеловеческих их и прамопоряжки, отпольенные ображное оправление, разления полученные фармулировать ображное и произволять получения прамопиты, ображное и премы получения прамопиты, общечеловеческих и прамопитых отношений, траманисстей, учажнение закона и прамопоряжки, отношений, и прамопоряжки, отношен | - | | | | |
| томудерственном вяды искусства, траниции и творчество споето и других паролов, опцупать за эмопиональное воздействие искусства; тристем и особенностей социального и культурного особенностей социального и культурного контекста томудение унвересавными действиями: а общения поетом культурного комузивативными действиями: а общения, поитмить вигуаций и смятчать общения, поитмить витечение социального и усредству от дотично излагать свою тогоку эрения с использованием задасков, средств, органируто и лотично излагать свою тогоку эрения с использованием задасков, средств, органировать осредств, органировать поетому зрения с использованием задасков тражданской идентичности; тражданской прентичности; тражданской идентичности; тражданской идентичности; тражданской идентичности; тражданской идентичности; тражданской идентичности; тражданской ферарации, исторических и и правопоряване инностей, в том числе с пренцать техстовора и услуг, тема 1.1, практивного между трямыми и части, на движение, общечеловечески и правопорявание споих контого мисрос общеченностно-емысловых установок, а инностей, в том числе с учетом числе с учетом числе с учетом числе с учетом тражданского кортичности; от общеченностно-емысловых установок, а правопоряжа, трививать границионных правопоряжа, тривите тражданского кортичностные общеченностные общеченностные общеченностные общеченностные общеченностные общеченностные образовое, автичные проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, тема 4.5, автимосненная проценты, доли и части, на движения, работу, стоимость товаров и услуг, тема 4.5, автимосненная проценты, доли и части, на движения, образовать операционных правопоряжа, тривите тражданского кортичносты и сетемы полученное учетом проценты, и правопоряжа, тривите тражданского кортичносты, при и части, на движение, образова и проводить примеры к компраните образова образова образова образова и проводить примеры к обра | коммуникацию | | | , | |
| языке сроссийской федерации с учетом эмощивальное возлабствие искусства; обежденность в значимости для диности и обписьтва отечественного и мирового пекусства, отпических и спользовать праведение унизеских и средств; общения, понимать значение социальных знаков, распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать невербальные средства осонавние обучающимися российской проявлять средств, осонавние обучающимися ресейской горку эреня с использованием языковых средств; осонавние на основе правделенся на основе правделие на основе правделенся на сосонавное составлено составлию составлию составлено состав | на | - способность воспринимать различные | извлекать, интерпретировать | раздел 3: | выполнением |
| языке сроссийской федерации с учетом эмощивальное возлабствие искусства; обежденность в значимости для диности и обписьтва отечественного и мирового пекусства, отпических и спользовать праведение унизеских и средств; общения, понимать значение социальных знаков, распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать невербальные средства осонавние обучающимися российской проявлять средств, осонавние обучающимися ресейской горку эреня с использованием языковых средств; осонавние на основе правделенся на основе правделие на основе правделенся на сосонавное составлено составлию составлию составлено состав | государственном | виды искусства. традиции и творчество | | тема 3.1. | заданий. |
| Российской — убеждениость в значимости для иропессов и явлений; представлять тема 3.4. Самоопенка учетом ирового пскусства, этинческих культурного культурного культурного культурного контекста — горянства учетом ирового пскусства, этинческих культурного контекста — горянства учетом ирового пскусства, этинческих культурного контекста — горянства, единальных культурного контекста порчества; — горянства, единальных культурных традиший и народного культуры, и культургорим, горянства, единальных культургорых традитистых ситуаций и смитчать коммуникация во всех сферах жизин; — распознавать пеербальные средства общения, понимать значение сощавльных знаков, распознавать предпосылки конфанкты; — разверную и логично излагать свою точку эрения с использованием языковы усредств размеры объектов окружающего мира размеры объектов окружающего мира разменых ценностей; в использованным и правосорании, исторических и правосознания, конфинкты, ситрациимных общеетовеческ их ценностей, в части размение сощавляють правденской денных ценностей на основе перности ставить ценностию смысловых установок, антикоррупционного мировозрегиия, правдоподовность результатов; — составляють и правосознания, конотительных ценностей кариости ставить ценности ставить ценности ставить ценности стами и правосорядка; — горитрупционного мировозрегии, историтури, отношений, и правосорядка; — приверскых и прамоногации и междационных и прамоногации примеркты, собщеностей; умение и опениваль аналими, собщеное поведение и правосования, конотитуционных общеетовеческих учетом в части ражданской воспитация: денностно смысловых установок, антикоррупционного мировозрегиия, правдоподобность результатов; — составные свыих конституционных общеетовеческих учетом в части ражданской культуры, их ценностей, в составнующей общение и опениваль понятиями: точка 3.3. (дамогаю правдения и проводеть правденость правдения и правосовать и помущеное правдения и провеждение и правосовать получение от прамани, точка 1 плокосстью, угол между прямой и плоскостью, угол между прямой и | J I | , , , | * * * | | |
| Федерации с усбежденность в значимости для личности и облества отечественного и мирового искусства, этических культурного культурного культурного культурного культурного контекста тороческой личности. Обладение универсальными коммуникации во всех сферах жизни, граспознавать перебодальные средства общения, понимать значение сощальных конфликты; граспознавать передосылки торку эрения с использованием языковых средств гражданског позицию, госямание обучающимися российской гражданског потоицию, демоистрировать поситивескую позицию, поведение на образовать при решении задачили торку эрения с использованием языковых средства подпиции информация и подпистей народов потоицию, демоистрировать сосивание обучающимися российской гражданской идентичности; гражданской идентичности ниформация и национальное культурных традиций, формирование системы значимых общееловеческ их ценностей, спольсоми пенностнос-мысловых установок, пенностнос-мысловых установок, таки ценностей, спольсоми денностно смираем общения, потоично полиции и национальное культурных традиций, составлию с общения деностей народов правосознания, экологической культуры, то точней правосоража, гражданской культурных традицийных общеней, применты правопоряжа; притити граж правосоража, гражданского и применты и правопоряжа; притити тражданского и гочношений, применты и пенностей; учменье формулировать общений, применты и пенностей; учменье мажими правопоряжа; гражданской культурны и применты и пенностей; учмение скитем и правосоража, гражданского воспитания и правопоряжа; гражданского воспитания и правопоряжа; гражданского и гуманистических и демократических и демократи и применты и применты и применты и полиции по дота демок | | | | | paooi |
| учетом особенностей имирового искусства, этрических диагивального и культурного контекста образация и народность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой дичности. Овладение универсальными коммуникатичными действиями: а) общение: - осупествлять коммуникатичными действиями: а) общение: - осупествлять коммуникации во всех сферах жизни; - реаспозывать нереблальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосытки конфликтых; - развернуто и логичи излагать свою точку зрения с использованием языковых средств ОК Об. Проявлять гражданской деятичности; - осознание обучающимися российской Проявлять гражданской излетичности на основе осучающимися российской правитичности на основе позиции личности на основе поведение на основе поведение на основе поведение на правосознания, экологический культуры, тражданского воспитания: а прамонизации междение об учающимых рессийской традиционных общеезовеческих и трамонизации междение об учающимых рассования, состоящения, состоящения, сторических и сосознания, экологической культуры, тражданского воспитания: а правосознания, экологической культуры, трамданского на правосодажа, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.6, тема 5.1, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.3, тема 5.2, тема 5.2, | | | • • | - | |
| учетом особенностей имирового искусства, этрических диагивального и культурного контекста образация и народность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой дичности. Овладение универсальными коммуникатичными действиями: а) общение: - осупествлять коммуникатичными действиями: а) общение: - осупествлять коммуникации во всех сферах жизни; - реаспозывать нереблальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосытки конфликтых; - развернуто и логичи излагать свою точку зрения с использованием языковых средств ОК Об. Проявлять гражданской деятичности; - осознание обучающимися российской Проявлять гражданской излетичности на основе осучающимися российской правитичности на основе позиции личности на основе поведение на основе поведение на основе поведение на правосознания, экологический культуры, тражданского воспитания: а прамонизации междение об учающимых рессийской традиционных общеезовеческих и трамонизации междение об учающимых рассования, состоящения, состоящения, сторических и сосознания, экологической культуры, тражданского воспитания: а правосознания, экологической культуры, трамданского на правосодажа, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.6, тема 5.1, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.2, тема 5.3, тема 5.2, тема 5.2, | Федерации с | - убежденность в значимости для | процессов и явлений; представлять | тема 3.4, | Самооценка |
| мирового искусства, этинческих культурного контекста ироворества; - готовность к самовыражению в разиных видах искусства, стремление проявиять качества творческой личности. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а общение: - осуществлять коммуникативными действиями: а общение: - осуществлять коммуникативными действиями: а общение: - осуществлять коммуникации во весе сферах жизни; - распознавать певербальные средства общения, понимать значение социальных комфликтых; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств поэтицию, заданско- паравострировать осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых гредств поэтиции, итчности на основе духовно- правственных ценностей народов демонстрировать осознание споравать, соснове сноенове традиционных общечеловеческ их ценностей, уважение закона и правосознания, кологической культурых, порящий, ки ценностей, уважение закона и правосознания, кологической культурых традиций, сберствоеческ их и нобязанностей, уважение закона и правосознания, кологической культурых традиций, сберствоеческ их и нобязанностей, уважение закона и правосознания, кологической культурых традиций им жжнациональн ки и правопорядка; - пунитие тражданского воспитания: сосознание своих конституционных и и правопорядка; - пунитие тражданского воспитания: сосознание, сосознание, сосознание, сосознание, сосознание, общечеловеческих и нобязанностей; уважение закона и правопорядка; - пунитие тражданского воспитания: сосознание, общечеловеческих и нобязанностей; уважение закона и правопорядка; - пунитие тражданского воспитания: сосознание, сосознание, сосознание, общечеловеческих и нобязанностей; уважение закона и правопорядка; - пунитие тражданского воспитания: сосознания, кологических и правосовными применить и правосовными правопорядки; общение праждание предестаци, акторы и предестаци, акторы и предестаци, акторы, и стема 5.1, тема 5.1, тема 5.1, тема 5.1, тема 5.1, тема 5 | | | | | |
| контекста контекста прочества; готовность к самовыражению в разных контекста видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. Овладение универеальными коммуникативными действиями: а) общенен: - осуществлять коммуникации во веех сферах жизни; - распознавать предросылки когодов и электронных общенствость к самовыражению в разных киненостей; общеная, поникать за начение социальных конфликтых; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств обходение на образнать средств позиции личности на основе учественных ценностей на национальных основе пражданског и практивностей на национальных основе пражданског и практивными денностей на правовоззрения, правосознания правопорядка; гринциным гиска и правменные планы. в так и на праменные поланы, общечеловеческих и на праменные планы. конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств общечеловеческ их ценностей, в том числе с учебных заданий тема 1.1, практические и правопорядка; гринцин, исторических и правопорядка; гринцинии правопорядка; гринцинии правопорядка; гринцини правопорядка; гринцини правопорядка; гринцини правопорядка; гринцини правытние проядка тринцини тор пражаниской и правитических и демократических и правопорядка; гринцини правопорядка; гринциными правопорядка; гринцини правопорядка; гринциными правопорядка; гринцини правопорятные практических и демократических и демократической и правопорятные праводны | • | · | | | |
| контекста — тотовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. — Оладение универедальными коммуникативными действиями: — а) общение: - осуществять коммуникации во всех сферах жизни; — распознавать невербальные средства, общения, понимать значение социальных знаков, распознавать певербальные средства общения, правопорять с пражданской и плоскостям, расстояние от точку эрения с использованием языковых средств ОК 06. — осознание обучающимися российской прокемот пражданской идентичности; - размеры объектов окружающего мира тема 1.2, тома 1.2, тома 1.2, тома 1.2, тома 1.2, тома 1.2, тома 1.2, от тома 2.2, тома 1.2, тома 2.2, | особенностей | | ± 1 | | взаимооценка |
| обходино, позицию, гражданской дленности; гражданской дленности общению, верении образанные продавать перигорять поведение и пеностей, в обмодение унтражданской практать пеностей народов общеностей, общеностей, стема б. д. тема б. | социального и | культурных традиций и народного | данные, в том числе с применением | раздел 6, | |
| обходино, позицию, гражданской дленности; гражданской дленности общению, верении образанные продавать перигорять поведение и пеностей, в обмодение унтражданской практать пеностей народов общеностей, общеностей, стема б. д. тема б. | культурного | творчества; | графических методов и электронных | тема 6.1, | Тестирование |
| Видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. Оладение универедальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникащии во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение сощальных знаков, распознавать передпосылки конфликты; - развернуго и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств ОК 06. | | - | | | 1 |
| качества творческой личности. Овладение универсальными смомуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникациным действиями: - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосалки конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, оправленное развитие внутренней позицию, поведение а основе посиценовеческую поведение а основе правщения общечеловеческу и ценностей, в том числе с уситирование системы значимых поведение а основе правщим исторических и ценностей, в том числе с уситировать осситемы значимых прав общечеловеческ высторации межнащионально общечеловечей с использовать праны и составлять выражения, уравнения, правопорядка; - привтие традиционных и правопорядка; - привтие терадиционных и правопорядка; - привтие тем а 4.0, граждение правопорядка; - привтие терадиционных и правопорядка; - привтие тем а 4.0, граждение правопорядка; - привтие тем а 4.0, граждение правопорядка; - привтие терадиционных и правопорядка; - привтие традиционных и правопорядка; - привтие тема закона и применять и системы межры долждение закона и прадиционных прав обратное и проименять и системы начической и променье между прожестей, уважение закона и правопорядка; - привтие традиционных правопорядка; - привтие традиционных и правопорядка; - привтие традиционных и правопорядка; - привтие традиционных и правопорядка; - привтие традиционных обратное и проименяють и правопорядка; - привтие традиционных обратное и проименяють размень объемае и проименяють размень объемае и проименяють обратное | ROHICKCIA | | | - | 3 7 0 |
| ОК 06. ОК 06. Троявлять гражданской проявите обучающимися российской дентичности на основе духовно-позицию, демострировать осознание обучающимися российской идентичности; раздысточности на произицию информулированые основенных правнественных ценностей, в обмедение на основе духовно-позицию, демонгрурищиющых аптикоррупционных аптисостой в Вагоги составлять в выполнениех неделенных правносованием закова и праковствия и коставлять пределеных правдением на основе духовно-позицию, демонгруровать осознанное закона и правсовнания, кобщечеловеческих и правопорядка; -прияти тетроить комринизации межданных прав межданных правногрудствую и логичей и стоя числе с учетом В части гражданского воспитания: ОК 06. Троявлять гражданской федерации, исторических и правопорядка; -прияти тетроить их и правопорядка; -прияти тетроить ы комронизации межданные планы. ОК 06. Троявлять гражданской федерации, исторических и правопорядка; -прияти тетроить их и правопорядка; -прияти тетроить на правопорядка; -прияти тетралиционных и правопорядка; -прияти тетралиционных исметствующей и прожемение, приводить примеры к компратический и демократический и демократической и плоскостями, расстояние от тема 5.1, тема 6.5, тема 6.5, така быд и плоскостями, плоскостями, плоскостями, расст | | | | - | |
| ОК 06. ОК 06. Троявлять гражданской проявите обучающимися российской дентичности на основе духовно-позицию, демострировать осознание обучающимися российской идентичности; раздысточности на произицию информулированые основенных правнественных ценностей, в обмедение на основе духовно-позицию, демонгрурищиющых аптикоррупционных аптисостой в Вагоги составлять в выполнениех неделенных правносованием закова и праковствия и коставлять пределеных правдением на основе духовно-позицию, демонгруровать осознанное закона и правсовнания, кобщечеловеческих и правопорядка; -прияти тетроить комринизации межданных прав межданных правногрудствую и логичей и стоя числе с учетом В части гражданского воспитания: ОК 06. Троявлять гражданской федерации, исторических и правопорядка; -прияти тетроить их и правопорядка; -прияти тетроить ы комронизации межданные планы. ОК 06. Троявлять гражданской федерации, исторических и правопорядка; -прияти тетроить их и правопорядка; -прияти тетроить на правопорядка; -прияти тетралиционных и правопорядка; -прияти тетралиционных исметствующей и прожемение, приводить примеры к компратический и демократический и демократической и плоскостями, расстояние от тема 5.1, тема 6.5, тема 6.5, така быд и плоскостями, плоскостями, плоскостями, расст | | качества творческой личности. | прямая, плоскость, пространство, | тема 6.4, | письменный |
| коммуникативными действиями: а) общение: - осуществяять коммуникатив во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств развернуго и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств разменные праверную и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств разменные правенное развитие внутренней правяльт при решении личности на основе духовно-патриотическую позицию, нравственных ценностей народов демонсованием аписонавать при решении дининости на основе духовно-патриотическую позицию, поведение на основе правдением аписонавать при решений дининости и системы значимых основе правдением аписонавать при решений дработу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления. Задачи, исследовать полученное темя 4.2, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи, исследовать полученное темя 4.3, темя 4.4, самость полученное темя 4.5, темя 4.5, темя 4.6, те | | | | тема 6.5 | опрос |
| а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку эрения с использованием языковых средств ОК 06. Проявлять гражданской пдентичности; - целенаправленное развитие внутренней патриогическую позицию, демонстрировать сознание состийской федерации, исторических и правственных ценностей, в том числе с учетом в части гражданского конфиналын а правосознания и правосознания и правопорядка; принятие традиционных общечеловеческ их испенностей, учмение оненивать органые правопорядка; принятие традиционных и правнорядка; принятие традиционных и правопорядка; принятие традиционных обратное и привовольные формулироваль межовать методов и и протоволожное умесьше, приводить примерых к онительные доровым обратное и принятовлением обратное и принятоложное умесьше, приводить применять праводить, применять пенностей; в магелы с принятие традиционных обратное и принятие принятие традиционных обратное и принятие, принятие традиционных обратное и принятие принятие традиционных обратное и принятие принятие традиционных обратное и принятие принятие и правосовать методов и потметь и принятие правосов и потметь потметь и принятие и принятие и принятие и пра | | | | - | onpoc |
| коммуникации во всех сферах жизни; расстояние между прямой и плоскостей, угол между прямыми, угол тема 7.2, тема 7.2, знаков, распознавать предпосылки конфликтых ситуаций и смягчать конфликтых; отразвернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств ОК 06. осознание обучающимися российской размеры объектов окружающего мира размеры объектов окружающего мира осознание обучающимися российской размых типорамы и смежду прямыми, расстояние между прамыми, расстояние между прямыми, расстояние между прямыми, расстояние между прямыми, расстояние между прамыми, расстояние между прямыми, расстоямыми, разрытить прамыми, разрытить прамыми, осоставлять обрасть и исстемые обрасту, прамыми, расстоямые обрасту, прамыми, расстоямые обрасту, прамыми, осоставлять выдамения, работ тема 1.2, оставлять обрасту, прамымы прамыми, осоставлять получение прамимим | | | | | _ |
| - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтых ситуаций и смятчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира средств планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира праветвенных ценностей народов позицию, правственных ценностей народов пенностно-смысловых установок пенностей, в тармонизации правопорядка; -принятие традиционных окажерилизоных принестый, уменые оценивать размеры объектов окружающего мира правопорядка; -принятие терадиционных общечеловеческ и межрилизоных правосознание своих конституционных прав объектов окружающего мира правопорядка; -принятие традиционных обратностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обратносей; умаже | | а) общение: - осуществлять | перпендикулярность прямых и | тема 6.7; | Выполнение |
| - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтых ситуаций и смятчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира средств планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира праветвенных ценностей народов позицию, правственных ценностей народов пенностно-смысловых установок пенностей, в тармонизации правопорядка; -принятие традиционных окажерилизоных принестый, уменые оценивать размеры объектов окружающего мира правопорядка; -принятие терадиционных общечеловеческ и межрилизоных правосознание своих конституционных прав объектов окружающего мира правопорядка; -принятие традиционных обратностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обтрошений, применять пенностей; умажение закона и правопорядка; -принятие традиционных обратносей; умаже | | коммуникании во всех сферах жизни: | плоскостей, угол межлу прямыми, угол | разлел 7: | vчебных |
| общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтых ситуаций и смягчать конфликтых; праждение образвения деностей, ветом числе с дчегом числе с дчегом числе старинонных общееловеческ дчегом числе с дчегом тражданского потити строить соознание образвного потити строить состование и образноти ставить цели и строить том числе с дчегом числе на дчегом числе на дчегом числе с дчегом числе на дчегом числе на дчегом числе на дче | | | | - | • |
| знаков, распознавать предпосылки конфликты; ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств планиметрии; умение опенивать размеры объектов окружающего мира планиметрии; умение опенивать размеры объектов окружающего мира правленое развитие внутренней патриотическую позицию, демонстрировать осознание формирование истоемы значимых общечеловеческ их ценностей, в том общеностей, | | | * * | | задапии |
| конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; | | общения, понимать значение социальных | | тема 7.2, | |
| конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; | | знаков, распознавать предпосылки | точки до плоскости, расстояние между | тема 7.3, | Практические, |
| конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира ОК 06 осознание обучающимися российской пражданской идентичности; гражданской позиции личности на основе духовноновить осознанное позиции личности на основе духовноноветь осознанное инционально- культурных традиций, поведение на основе и формирование системы значимых общечеловеческ и ценностей с правосознания, окологической культуры, их ценностей, в том числе в задачи разона, тема 4.3, тема 4.3, тема 4.3, тема 4.3, тема 4.4, тема 4.5, тема 4.5, ваитовые и правогорядка; -принятие градиционных обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие тражданского воспитания: осознание осознанном правопорядка; -принятие траждицеских и денностей; в туманистических и деностей; в туманистических и деностей; в тема 4.6, тема 4.7, тема 4.6, тема 4.7, тема 4.6, тема 4.6, тема 4.6, тема 4.6, тема 4.7, тема 4.6, тема 4.7, тема 4.6, тема 4.7, тема 4.9, устывй и тема 4.9, тема | | | | | • |
| - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | | | 1 | | |
| точку зрения с использованием языковых средств задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира задачи задач | | ± ' | | | раооты |
| оК 06. ократь обучающимися российской гражданской идентичности; гражданской идентичности на основе духовно- позицию, позиции личности на основе духовно- позицию, правственных ценностей народов налоги, задачи из области управления неравенных ценьостем задании, составлять выражения, уравнения, правосознания, эколюгической культуры, правосознания, эколюгической культуры, том числе с учетом В части гражданского воспитания: гом числе с учетом В части гражданского воспитания: гом числе с учетом В части гражданского воспитания: гом числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -привятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом в части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом в части учетом ображном примеры к уметь межеральной ображном примеры к компраримеры, использовать метод тема 4.9, Устный и формулировать гота 1.1, кая радка 1.2, тема 4.5, вамощей правопоряться | | - развернуто и логично излагать свою | - уметь использовать при решении | П-оС | |
| оК 06. ократь обучающимися российской гражданской идентичности; гражданской идентичности на основе духовно- позицию, позиции личности на основе духовно- позицию, правственных ценностей народов налоги, задачи из области управления неравенных ценьостем задании, составлять выражения, уравнения, правосознания, эколюгической культуры, правосознания, эколюгической культуры, том числе с учетом В части гражданского воспитания: гом числе с учетом В части гражданского воспитания: гом числе с учетом В части гражданского воспитания: гом числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -привятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом В части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом в части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих том числе с учетом в части учетом ображном примеры к уметь межеральной ображном примеры к компраримеры, использовать метод тема 4.9, Устный и формулировать гота 1.1, кая радка 1.2, тема 4.5, вамощей правопоряться | | точку зрения с использованием языковых | залач изученные факты и теоремы | | |
| ОК 06 осознание обучающимися российской Проявлять гражданской идентичности; разных типов (в том числе на тема 1.1, кая работа проценты, доли и части, на движение, повиции личности на основе духовнонравать осознанное национально- культурных традиций, поведение на основе пенностно-смысловых установок, их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: осознании обязанностей, в том числе с учетом ва и стема 1.2, кая работа тема 1.2, работ устоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, работу, стоимость товаров и услуг, надоги, задачи из области управления процение проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, за из проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, за из проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, за из проценты, доли и части, на движение, проценты, доли и части, на движение, проценты, доли и части, на движение, тема 1.2, за из проценты, доли и части, на движение, на двоту, стоимость товаров и услуг, тема 1.3, на проценты, доли и части, на движение, на двоту, стоимость товаров и услуг, тема 1.3, на проценты, доли и части, на движение, на двоту, стоимость товаров и услуг, тема 1.3, на проценты, доли и части, на движение, на двоту, стоимость товаров и услуг, тема 1.3, на проценты, доли и части, на двоту, стоимость товаров и услуг, тема 1.3, на проценты, доли и части, на двоту, стоимость товаров и услуг, тема 1.2, осставлять из области управления процение, осставлять и и семейными финансами); составления проценты, доли, стои и двоту, стоимость товар | | · - | | | |
| ОК 06. Проявлять гражданской пражданской идентичности; патриотическую позицию, демонстрировать осознание в формирование системы значимых оспове на правосознания, кологической культуры, кощечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом гарионизации межнациональн ых и правопорядка; -приятие тражданского воспитания: осознание и ображностей; в том числе с учетом в так правосознания и обязанностей, в том числе с учетом гарионизации межнациональн ых и правопорядка; -приятие тражданского воспитания: отношений, гуманистических и демократических и денностей; в ценностей; в ценностей; в ценностей; в ценностей; в ценностей; в ценностей; в ценностей и правопорядка; -приятие траждационных отношений, гуманистических и демократических и денностей; в денностей; в денностей; в дагиональных общечеловеческих отношений, применять ценностей; в дагиональных общечеловеческих отношений, применять ценностей; в дагиональных общечеловеческих отношений, применять ценностей; в даги пражданской идентичности; правоподности и правоподности и демократических и демократич | | средств | | | |
| Проявлять гражданской идентичности; гражданско- патриотическую позиции личности на основе духовно- позицию, демонстрировать осозанное поведение на основе предесийской Федерации, исторических и денностей, в том числе с учетом вати и стариты и строить строитом и исле с учетом вати и стариты и строить и строиты и обязанностей, уважение с заи и составлять выражения, уватновок, и правогознания. Способности ставить цели и строить и строить и строить и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных отношений, гуманистических и денностей; и демократических и демократической индукции, проводить и так и демократических и демократической индукции, проводить и так и и так и демократических и демократических и демократических и демократической индукции, проводить и так и демократических и демократической индукции, проводить и так и демократических и демократической индукции, проводить и так и прак прадкать пори и части, на движение, демотут, надвотут, тема 1.2, тема 1.3, П-оС; тема 4.2, темы 4.4, темы 4 | | | | | |
| Проявлять гражданской идентичности; гражданско- патриотическую позиции личности на основе духовно- позицию, демонстрировать осозанное поведение на основе предесийской Федерации, исторических и денностей, в том числе с учетом вати и стариты и строить строитом и исле с учетом вати и стариты и строить и строиты и обязанностей, уважение с заи и составлять выражения, уватновок, и правогознания. Способности ставить цели и строить и строить и строить и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных отношений, гуманистических и денностей; и демократических и демократической индукции, проводить и так и демократических и демократической индукции, проводить и так и и так и демократических и демократических и демократических и демократической индукции, проводить и так и демократических и демократической индукции, проводить и так и демократических и демократической индукции, проводить и так и прак прадкать пори и части, на движение, демотут, надвотут, тема 1.2, тема 1.3, П-оС; тема 4.2, темы 4.4, темы 4 | ОК 06. | - осознание обучающимися российской | | раздел 1: | Диагностичес |
| гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнационально гармонизации межнационально васти гражданского позиции, личности на основе духовно- нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально- культурных традиций, формирование системы значимых основе правосознание и оценивать полученное правосознания, экологической культуры, их ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональны ых и правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических и денностей; управления применять позиции личности на основе духовно- правственных ценностей народов налоги, задачи из области управления налоги, задачи из области управния налоги, за | | | | | |
| позиции личности на основе духовно- позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом гармонизащии межнациональн их и межрелигиозных отношений, правопорядка; -принятие традиционных праменять 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 учетом в части гражданского воспитания: основе правственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национальных денностей, в тема 4.1, отма 4.2, адачи, исследовать полученное тема 4.3, тема 4.4, отма 4.5, тема 4.5, отма 4.5, отма 4.6, отма | * | * | ` | - | Imi puootu |
| позицию, демонстрировать осознанное национально- культурных традиций, поведение на основе прадиционных общечеловеческ правосознания, экологической культуры, их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: гармонизации новязанностей, учетом в части гражданского воспитания: обязанностей, учетом в части гражданского воспитания: правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих отношений, гуманистических и демократических применять ценностей; позицию, неравственных ценностей народов налоги, задачи из области управления дичными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное тема 4.2, работ тема 4.3, тема 4.4, Самооценка и правопородобность результатов; тема 4.5, взаимооценка правоподобность результатов; тема 4.6, определение, аксиома, тема 4.7, тема 4.8, обмазательство, равносильные формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить применять ценностей; математической индукции, проводить тема 5.2, Выполнение тема 5.3, учебных | - | * | | | |
| позицию, демонстрировать осознанное поведение на осонове прадиционных общечеловеческ правосознания, экологической культуры, их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: осознание своих конституционных правом вах и правопорядка; -принятие традиционных правом вах и правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих отношений, гуманистических и демократических применять посотей; в принять применять посотей; в правостания правопорядка; принятие традиционных применять посотей; в правостания правопорядка; принятие традиционных правопорядка принятия правопорядка принятия правопорядка правопорядка правопорядка правопорядка правопорядка правопорядка правопоря принятия правопорядка правоп | патриотическую | позиции личности на основе духовно- | работу, стоимость товаров и услуг, | тема 1.3, | Наблюдение |
| демонстрировать осознанное национально- культурных традиций, поведение на оремирование системы значимых основе ценностно-смысловых установок, традиционных общечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: гармонизации обязанностей, уважение закона и межрелигиозных и правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих отношений, гуманистических и демократических и демократических и денностей; использовать пользовать полученное задачи, исследовать полученое задачи, исследовать получение задачи, исследовать полученое задачи, исследовать полученое задачи, исследовать получение задачи, исследовать получение задачи, исследовать получение задачи | позицию, | нравственных ценностей народов | | П-оС; | за |
| осознанное национально- культурных традиций, поведение на формирование системы значимых сиснемы по условию задачи, исследовать полученное тема 4.2, работ тема 4.3, традиционных общечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: гармонизации нобязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих отношений, гуманистических и демократических применять ценностей; матеманать применять поведение на поведение и их системы по условию задачи, исследовать полученное тема 4.2, работ задачи, исследовать полученное тема 4.3, правосознания, экологической культуры, правдоподобность результатов; тема 4.5, взаимооценка и оправопорадка учетом в части гражданского воспитания: следствие, скойство, признак, доказательство, равносильные формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контриримеры, использовать метод тема 5.1, часть применять применять помущим проводить тема 4.3, тема 4.4, Самооценка и правопорадка учетом стема 4.5, взаимооценка правопорадка правопорадка учетом правопорядка; - тема 4.5, взаимооценка правопорадка и правопорядка; - тема 4.5, взаимооценка правопорадка учетом стема 4.5, взаимооценка правопорадка и правопорадка учетом правопорадка учетом правопорадка; - принятие традиционных обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контриримеры, использовать метод тема 5.1, выполнение математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | | - | | | |
| поведение на формирование системы значимых основе ценностно-смысловых установок, традиционных общечеловеческ правосознания, экологической культуры, их ценностей, в том числе с жизненные планы. В части гражданского воспитания: гармонизации неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; тема 4.5, взаимооценка и правосознания, экологической культуры, правдоподобность результатов; тема 4.5, взаимооценка правдоподобность результатов; тема 4.5, тема 4.5, тема 4.6, определение, аксиома, тема 4.6, тема 4.7, тема 4.8, тема 4.8, от тема 4.9, Устный и формулировки; уметь формулировать тема 4.10; письменный обратное и противоположное раздел 5: опрос утвержжение, приводить примеры к контримеры к контримеры, использовать метод тема 5.2, выполнение утветствующей правдоподобность результатов; тема 4.5, тема 4.5, тема 4.5, тема 4.6, тема 4.7, тема 4.8, тема 4.9, устный и формулировать тема 4.9, устный и формулировать тема 4.9, | | | | - | |
| основе пенностно-смысловых установок, традиционных общечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом варионизации - осознание своих конституционных прав их и правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих отношений, гуманистических и денностей; испостей; матеманациональ и ценностей; осознатия общечеловеческих правопорядка; -принятие традиционных прав обративностей; уматистических и демократических применять применять правопорядка; -тема 4.5, тама 4.5, тема 4.6, определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, определение, свойство, признак, обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод пенностей; матеманатической индукции, проводить тема 5.2, Выполнение применять применять применять применать правопорядка; -тема 5.3, учебных | осознанное | * ** * | ± | | |
| основе пенностно-смысловых установок, традиционных общечеловеческ их ценностей, в том числе с учетом варионизации - осознание своих конституционных прав их и правопорядка; -принятие традиционных общечеловеческих отношений, гуманистических и денностей; испостей; матеманациональ и ценностей; осознатия общечеловеческих правопорядка; -принятие традиционных прав обративностей; уматистических и демократических применять применять правопорядка; -тема 4.5, тама 4.5, тема 4.6, определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, определение, свойство, признак, обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод пенностей; матеманатической индукции, проводить тема 5.2, Выполнение применять применять применять применать правопорядка; -тема 5.3, учебных | поведение на | формирование системы значимых | неравенства и их системы по условию | тема 4.2, | работ |
| традиционных общечеловеческ правосознания, экологической культуры, их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: гармонизации - осознание своих конституционных прав межнациональн их и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное межрелигиозных отношений, гуманистических и демократических применять ценностей; уважение закона и применять ценностей; учетом вагитивется учетом в части гражданского воспитания: следствие, свойство, признак, обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод тема 5.1, выполнение примерых и обратное и противопользовать метод тема 5.3, учебных учебных и математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | основе | * * * | * | | |
| общечеловеческ правосознания, экологической культуры, их ценностей, в том числе с учетом В части гражданского воспитания: гармонизации - осознание своих конституционных прав ых и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное межрелигиозных отношений, гуманистических и демократических применять ценностей; их денностей; их денностей; их денностей; их денностей; их денностей; их денностей; их демократических их демократических правопорядка; -принятие традиционных правопорядка; отношений, гуманистических и демократических и демократической индукции, проводить и денностей; их демократических и демократической индукции, проводить и демократических и демократических и демократической индукции, проводить и демократической индукции, проводить и демократической индукции, проводить и демократической индукции, проводить и демократической индукции и демократической индукции, проводить и демократической индукции | | • | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | Самоопатис |
| их ценностей, в способности ставить цели и строить том числе с учетом в части гражданского воспитания: следствие, свойство, признак, тема 4.8, гармонизации нобязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное и применять ценностей; матеманических и демократических и демократических применять ценностей; математической индукции, проводить тема 5.3, учебных тема 5.3, учебных | _ | | | - | • |
| том числе с учетом В части гражданского воспитания: следствие, свойство, признак, гармонизации - осознание своих конституционных прав ых и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное и применять применять применять правнистических и демократических и демократической индукции, проводить и демократической инду | | | | - | взаимооценка |
| том числе с учетом В части гражданского воспитания: следствие, свойство, признак, гармонизации - осознание своих конституционных прав ых и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное и применять применять применять правнистических и демократических и демократической индукции, проводить и демократической инду | их ценностей, в | способности ставить цели и строить | - *уметь оперировать понятиями: | тема 4.6, | |
| учетом В части гражданского воспитания: следствие, свойство, признак, гармонизации - осознание своих конституционных прав обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное применять применять применять применять правопорядка; следство осознание своих конституционных прав обязанностей, уважение закона и формулировки; уметь формулировать тема 4.10; письменный обратное и противоположное праздел 5: опрос утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод тема 5.1, Выполнение математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | | - | | - | Тестипование |
| гармонизации - осознание своих конституционных прав доказательство, равносильные и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное и противоположное утверждение, приводить применять применять применять правопорядка; -принятие традиционных обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод и математической индукции, проводить тема 4.9, присменный обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод и тема 5.1, выполнение математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | | | • | | 1 component |
| межнациональн и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных межрелигиозных отношений, гуманистических и демократических применять и обязанностей, уважение закона и формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод тема 5.1, контрпримеры, использовать метод тема 5.2, Выполнение математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | - | = | • | - | |
| межнациональн и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных межрелигиозных отношений, гуманистических и демократических применять и обязанностей, уважение закона и формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод тема 5.1, контрпримеры, использовать метод тема 5.2, Выполнение математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | гармонизации | - осознание своих конституционных прав | доказательство, равносильные | тема 4.9, | Устный и |
| ых и правопорядка; -принятие традиционных межрелигиозных отношений, гуманистических и демократических применять ценностей; обратное и противоположное утверждение, приводить примеры к контрпримеры, использовать метод математической индукции, проводить тема 5.2, учебных | _ | • | * | | письменный |
| межрелигиозных общечеловеческих утверждение, приводить примеры к гуманистических и демократических и демократической индукции, проводить и демократических и демократических и демократической индукции, проводить и демократических и демократической индукции, проводить и демократической индукции, проводить и демократической индукции, проводить и демократических и демократической индукции, проводить и демократических и демократической индукции, проводить и демократ | • | | | | |
| отношений, гуманистических и демократических и демократической индукции, проводить и тема 5.3, и демократической индукции, проводить и демократической индукции, премократической индукции, премократической индукции, премократической и | L DIA 1/1 | | | - | onpoc |
| применять ценностей; математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | | | утеепусдение приводить примеры у | тема 5.1, | |
| применять ценностей; математической индукции, проводить тема 5.3, учебных | | национальных, общечеловеческих | | , | |
| | межрелигиозных | | | - | Выполнение |
| стандарты [-тотовность противостоять идеологии <i>ооказательные рассужоения при</i> Тема э.4. Залании | межрелигиозных отношений, | гуманистических и демократических | контрпримеры, использовать метод | тема 5.2, | |
| A TOTAL CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF THE PROP | межрелигиозных отношений, применять | гуманистических и демократических ценностей; | контрпримеры, использовать метод математической индукции, проводить | тема 5.2, тема 5.3, | учебных |

| антикоррупцион ного поведения | экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. В части патриотического воспитания: - 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; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и | | тема 5.5, тема 5.6, П-оС | Практические, проверочные работы |
|---|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| ОК 07. Содействовать сохранению | социальной деятельности - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: | - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, | раздел 2: тема 2.1, тема 2.2, | Диагностичес кая работа |
| окружающей среды, | - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню | определенный интеграл; уметь находить производные элементарных | тема 2.3, тема 2.4, | Наблюдение за |
| ресурсосбереже нию, применять знания об | развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию | функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, | тема 2.5, тема 2.6, тема 2.7, | выполнением заданий, работ |
| изменении климата, принципы | своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства | находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием | П-оС; раздел 4: тема 4.1, | Самооценка и взаимооценка |
| бережливого производства, | взаимодействия между людьми и познания мира; | аппарата математического анализа; применять производную при решении | тема 4.2, тема 4.3, | Тестирование |
| эффективно действовать в чрезвычайных | - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую | задач на движение; решать практико- ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на | тема 4.4, тема 4.5, тема 4.6, | Устный и письменный опрос |
| ситуациях | деятельность индивидуально и в группе. | пановление и паничение значения, на | тема 4.7, | Прос |

| | | | 4.0 | |
|----------------|--|---------------------------------------|------------|---------------|
| | Овладение универсальными учебными | нахождение пути, скорости и | тема 4.8, | Выполнение |
| | познавательными действиями: | ускорения; | тема 4.9, | учебных |
| | базовые исследовательские действия: | - уметь оперировать понятиями: | тема 4.10; | заданий |
| | - владеть навыками учебно- | движение в пространстве, подобные | раздел 5: | _ |
| | исследовательской и проектной | фигуры в пространстве; использовать | тема 5.1, | Практические, |
| | деятельности, навыками разрешения | отношение площадей поверхностей и | тема 5.2, | проверочные |
| | проблем; | объемов подобных фигур при решении | тема 5.3, | работы |
| | - способность и готовность к | задач; | тема 5.4, | |
| | самостоятельному поиску методов | - уметь вычислять геометрические | тема 5.5, | |
| | решения практических задач, применению | величины (длина, угол, площадь, | тема 5.6, | |
| | различных методов познания; | объем, площадь поверхности), | П-оС; | |
| | - овладение видами деятельности по | используя изученные формулы и | раздел 6: | |
| | получению нового знания, его | методы | тема 6.1, | |
| | интерпретации, преобразованию и | | тема 6.2, | |
| | применению в различных учебных | | тема 6.3, | |
| | ситуациях, в том числе при создании | | тема 6.4, | |
| | учебных и социальных проектов; | | тема 6.5, | |
| | - формирование научного типа мышления, | | тема 6.6, | |
| | владение научной терминологией, | | тема 6.7 | |
| | ключевыми понятиями и методами; | | | |
| | -осуществлять целенаправленный поиск | | | |
| | переноса средств и способов действия в | | | |
| | профессиональную среду | | | |
| ПК 1.4. | В части трудового воспитания: | - уметь решать текстовые задачи | П-оС | Диагностиче |
| Производить | - готовность к труду, осознание ценности | разных типов (в том числе на | | ская работа |
| расчеты | мастерства, трудолюбие; | проценты, доли и части, на движение, | | 1 |
| технико- | - готовность к активной деятельности | работу, стоимость товаров и услуг, | | Наблюдение |
| экономического | технологической и социальной | налоги, задачи из области управления | | за |
| обоснования | направленности, способность | личным/ и семейными финансами); | | выполнением |
| предлагаемого | инициировать, планировать и | составлять выражения, уравнения, | | заданий, |
| проекта | самостоятельно выполнять такую | неравенства и их системы по условию | | работ |
| 1 | деятельность; | задачи, исследовать полученное | | 1 |
| | - интерес к различным сферам | решение и оценивать | | Самооценка |
| | профессиональной деятельности. | правдоподобность результатов; | | И |
| | Овладение универсальными учебными | - уметь выбирать подходящий | | взаимооценка |
| | познавательными действиями: | изученный метод для решения задачи, | | , |
| | а) базовые логические действия: | распознавать математические факты и | | Тестирование |
| | - самостоятельно формулировать и | математические модели в природных и | | 1 |
| | актуализировать проблему, | общественных явлениях, в искусстве; | | Устный и |
| | рассматривать ее всесторонне; | умение приводить примеры | | письменный |
| | - устанавливать существенный признак | математических открытий российской | | опрос |
| | или основания для сравнения, | и мировой математической науки; | | 1 |
| | классификации и обобщения; | - уметь решать уравнения, неравенства | | Выполнение |
| | - определять цели деятельности, задавать | и системы с помощью различных | | учебных |
| | параметры и критерии их достижения; | приемов; решать уравнения, | | заданий |
| | - выявлять закономерности и | неравенства и системы с параметром; | | F 7 |
| | противоречия в рассматриваемых | применять уравнения, неравенства, их | | Практические, |
| | явлениях; | системы для решения математических | | проверочные |
| | - вносить коррективы в деятельность, | задач и задач из различных областей | | работы |
| | оценивать соответствие результатов | науки и реальной жизни; | | 1 |
| | целям, оценивать риски последствий | - уметь оперировать понятиями: | | |
| | деятельности; | случайный опыт и случайное событие, | | |
| | - развивать креативное мышление при | вероятность случайного события; уметь | | |
| | решении жизненных проблем; | вычислять вероятность с | | |
| | б) базовые исследовательские действия: | использованием графических методов; | | |
| | - владеть навыками учебно- | применять формулы сложения и | | |
| | исследовательской и проектной | умножения вероятностей, | | |
| | деятельности, навыками разрешения | комбинаторные факты и формулы при | | |
| | проблем; | решении задач; оценивать вероятности | | |
| | - выявлять причинно-следственные связи | реальных событий; знакомство со | | |
| | и актуализировать задачу, выдвигать | случайными величинами; умение | | |
| | гипотезу ее решения, находить | приводить примеры проявления закона | | |
| | аргументы для доказательства своих | больших чисел в природных и | | |
| | api jarenini Am dokusutembetba ebona | общественных явлениях; | | |
| | | competibellibly ablication, | | |

утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- способность их использования в познавательной и социальной практике

- уметь 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

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (2 семестр).

3. Типовые задания для проведения текущего контроля, критерии и шкалы оценивания

3.1. Задания для выполнения диагностической контрольной работы

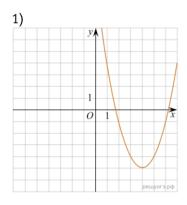
Диагностическая контрольная работа состоит из 2-х частей: обязательной и дополнительной. Обязательная часть содержит задания минимального обязательного уровня, дополнительная часть - более сложные задания. При выполнении заданий требуется представить ход решения и указать полученный ответ.

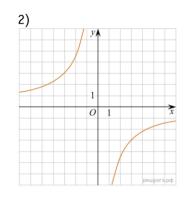
Формулировка заданий:

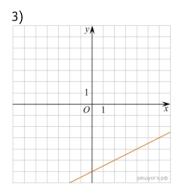
Обязательная часть

При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.

- 1. (1 балл) Раскройте формулу сокращенного умножения а²-b²:
- A) $a^2-2ab+b^2$; B) (a-b)(a+b); B) $a^2+2ab-b^2$; Γ) (a-b)(a-b)
- 2. (1 балл) Площадь треугольника вычисляется по формуле:
- A) S=a*b; B) S=(a*b)/2; B) S=2a*b; Γ) S=(a*b)/3.
- 3. (1 балл) Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{10}{17}$ и $\frac{5}{8}$
- Α) 0,4; Б) 0,5; В) 0,6; Г) 0,7
 - 4. (1 балл) Даны графики функций. Какая формула соответствует графику 3):







$$y = \frac{1}{2}x - 6$$
; $y = x^2 - 8x + 11$; $y = -\frac{9}{x}$; $y =$

Дополнительная часть

При выполнении заданий 5-8 запишите ход решения и полученный ответ.

- 5. (2 балла) Вычислите $\frac{1}{2} + \frac{11}{5}$
- 6. (2 балла) Решите уравнение x^2 -7x+10=0. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
- 7. (2 балла) Площадь земель крестьянского хозяйства, отведенная под посадку кустарников и цветников, составляет 24 га и распределена между ними в отношении 5:3.

Сколько гектаров занимают цветники?

8. (2 балла) Высота ВН параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки AH = 2 и HD = 32. Диагональ параллелограмма BD равна 40. Найдите площадь параллелограмма.

Ответы на задания:

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------|---|---|---|---|-----|---|---|-----|
| Ответ | Б | Б | В | A | 2.7 | 2 | 9 | 816 |

Критерии и шкала оценивания:

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | по итогам выполненных заданий набрано 10-11 баллов |
| «хорошо» | по итогам выполненных заданий набрано 7-9 баллов |
| «удовлетворительно» | по итогам выполненных заданий набрано 4-6 баллов |
| «неудовлетворительно» | по итогам выполненных заданий набрано менее 4 баллов |

3.2. Фронтальный опрос

Примерный перечень вопросов к устному/письменному опросу:

- 1. Сформулируйте теорему Пифагора.
- 2. Перечислите основные фигуры в пространстве.
- 3. Перечислите способы задания плоскости.
- 4. Продолжите теорему: «Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то...».
- 5. Продолжите теорему: «Если две параллельные плоскости пересекаю третьей, то...».
- 6. Сформулируйте определение двугранного угла.
- 7. Сформулируйте определение трехгранного угла.
- 8. Раскройте понятие «угол между прямыми».
- 9. Перечислите взаимное расположение двух прямых в пространстве
- 10. Какие прямые называются параллельными в пространстве?
- 11. Какие прямые называются скрещивающимися в пространстве?
- 12. Какие прямые называются перпендикулярными в пространстве?
- 13. Перечислите взаимное расположение прямой и плоскости в пространств
- 14. Раскройте понятие «угол между прямой и плоскостью».
- 15. Раскройте понятие «параллельность прямой и плоскости».
- 16. Раскройте понятие «перпендикулярность прямой и плоскости».
- 17. Перечислите взаимное расположение двух плоскостей в пространстве.
- 18. Раскройте понятие «угол между плоскостями».
- 19. Раскройте понятие «параллельность плоскостей».
- 20. Раскройте понятие «перпендикулярность плоскостей».
- 21. Как найти расстояние от точки до прямой?
- 22. Как найти расстояние между прямыми?
- 23. Как найти расстояние между плоскостями?
- 24. Продолжите определение: «Перпендикуляр это...».

- 25. Продолжите определение: «Наклонная это...».
- 26. Продолжите определение: «Проекция наклонной это...».
- 27. Перечислите свойства параллельного проектирования.
- 28. Приведите примеры симметрий на плоскости в природе, искусстве, архитектуре.
- 29. Приведите примеры симметрий в пространстве в природе, искусстве, архитектуре.

Критерии и шкала оценивания

| 1 1 | , |
|-----------------------|---|
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| «отлично» | Ответ полный, развернутый. Грамотно используется терминология |
| «хорошо» | Ответ достаточно полный, однако допускаются неточности. В |
| | терминологии могут допускаться незначительные ошибки. |
| «удовлетворительно» | Ответ краткий или с грубыми ошибками. Допускаются ошибки в |
| | терминологии. |
| «неудовлетворительно» | Ответ неверный или отсутствует. |

3.3. Выполнение практических проверочных работ

Практическая проверочная работа состоит из обязательной и дополнительной частей. Обязательная часть содержит задания минимального обязательного уровня, дополнительная часть - более сложные задания. При выполнении заданий требуется представить ход решения и указать полученный ответ.

Обязательная часть

Формулировка задания:

При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.

- 1. (1 балл) Даны точки A(1,0,5), B(-2,0,4), C(0,-1,0), Д(0,0,2). Какие из них лежат на координатной прямой Oy?
- А) А; Б) В; В) С; Г) Д.
- 2. (1 балл) Какие из векторов a(1,0,-1), c(1/3,2/3,-2/3), b(1,1,1), p(0,0,-2) являются единичными?
- A) a; δ) c; B) в; Γ) р.
- 3. (1 балл) Какие из векторов a(1,2,-3), c(3,6,-6), b(2,4,-6) коллинеарны?
- А) a, B; Б) c, B; В) a, c; Г) коллинеарных векторов нет.
- 4. (1 балл) Даны точки A(2,0,5), B(2,4,-2) C(-2,6,3). Серединой какого отрезка является точка M(0,3,4)?
- A) AB; β) BC; B) AC; Γ) CB.

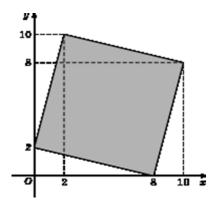
При выполнении заданий 5-8 запишите ход решения и полученный ответ.

- 5. (2 балла) Даны векторы а(-6,0,8), в(-3,2,-6). Найдите скалярное произведение векторов.
- 6. (2 балла) При каких значениях п векторы \vec{a} (4, π ,2), \vec{b} (1,2, π) перпендикулярны?
- 7. (2 балла) Даны векторы a(-6,0,8), b(-3,2,-6). Найдите косинус угла между векторами.
- 8. (2 балла) Докажите, что четырёхугольник АВСД является ромбом, если:
- $A(6,7,8), B(8,2,6), C(4,3,2), \coprod (2,8,4).$

Дополнительная часть

При выполнении задания 9 запишите ход, обоснование решения и полученный ответ.

9. (3 балла) Макет клумбы представлен на координатной плоскости. Найдите площадь клумбы (четырехугольника), вершины которого имеют координаты (8;0), (10,-8), (2,-10), (0;2).



| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------|---|---|---|---|-----|----|------|---|----|
| Ответ | В | В | A | В | -30 | -1 | -3/7 | - | 68 |

Критерии и шкала оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | по итогам выполненных заданий набрано 13-15 баллов |
| «хорошо» | по итогам выполненных заданий набрано 10-12 баллов |
| «удовлетворительно» | по итогам выполненных заданий набрано 7-9 баллов |
| «неудовлетворительно» | по итогам выполненных заданий набрано менее 7 баллов |

3.4. Тест

Тестирование — это система стандартизированных заданий, позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня освоения обучающимися соответствующего материала. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными.

Типовые тестовые задания:

- 1. Какого древнегреческого математика называют «отцом тригонометрии»?
 - а. Гиппарха
 - b. Аристарха Самосского
 - с. Герона
 - d. Архимеда
- 2. $1-\cos^2 t$
 - a. $tg^2 t$
 - b. ctg² t
 - $c. \sin^2 t$
 - d. arctg²
- 3. Связкой каких слов является тригонометрия?
 - а. три и метр
 - b. треугольник и измеряю
 - с. три и измерение
 - d. треугольник и метрика
- 4. Отношением гипотенузы к противолежащему катету является ...
 - а. косинус
 - b. тангенс
 - с. косеканс
 - d. котангенс
- 5. Как обозначается тангенс в англоязычной литературе?
 - a. tan x
 - b. tg x

| c. tng x |
|--|
| d. ts |
| 6. Какой математик ввел термин «синус»? |
| а. Роберт Честерский |
| b. Георг Симон Клюгель |
| с. Никомах Герасский |
| d. Симпликий ¹ |
| 7. Что относится к производным тригонометрическим функциям? |
| а. косеканс |
| b. синус |
| с. тангенс |
| d. арксинус |
| * · · |
| 8. В каком варианте радианы размещены в порядке возрастания? а. $\pi/18$, $2\pi/9$, $\pi/3$, $5\pi/9$ |
| |
| b. $\pi/6$, $3\pi/20$, $\pi/2$, $\pi/4$ |
| c. π , $8\pi/9$, $2\pi/3$, $4\pi/9$ |
| d. $\pi/3$, $\pi/2$, $\pi/6$, $\pi/9$ |
| 9. Какие из функций являются кофункциями? |
| а. синус и тангенс |
| b. косинус и синус |
| с. котангенс и арккосинус |
| d. секанс и синус |
| 10. Чему равен cos30°? |
| a. $\sqrt{3/2}$ |
| b. ½ |
| c. 1 |
| d. $\sqrt{2/2}$ |
| 11. Что из себя представляет синус треугольника? |
| а. отношение прилежащего катета к гипотенузе - |
| b. отношение противолежащего катета к прилежащему - |
| с. отношение прилежащего катета к противолежащему - |
| d. отношение противолежащего катета к гипотенузе + |
| 12. $\sin^2 A + = 1$ |
| a. $tg^2 A$ |
| $b. \cos^2 A$ |
| c. ctg ² A |
| $d. \sin^2 A$ |
| 13. Какое наименьшее значение у имеет функция y = sin x? |
| a1 |
| b. 0 |
| c2 |
| d6 |
| 14. Какой буквой обозначается длина дуги? |
| a. R |
| b. A |
| c. V |
| d. C |
| 15. Что является дополнительным синусом? |
| io. Ilo advinotor gonovimittonidildin villi yvolli. |

а. косинус

- b. второй синус
- с. тангенс
- d. секанс
- 16. Чему равен угол 90° по радианной мере угла?
 - a. π
 - b. $3\pi/4$
 - c. $\pi/2$
 - d. $\pi/6$
- 17. Чему равен sin a, при $\sin^2 a = 0.64$ и $a \in [\pi/2; \pi]$?
 - a. 0,8
 - b.0,32
 - c. 2,64
 - d. 1,28
- 18. $\pi/6 = ...$
 - a. 60°
 - b. 40°
 - c. 90°
 - d. 30°
- 19. Как в тригонометрии можно назвать независимую переменную?
 - а. градусным значением
 - b. угловым аргументом
 - с. радианным показателем
 - d. тригонометрической переменной
- 20. В честь кого названа система координат?
 - а. Блеза Паскаля
 - b. Алексиса Лемэра
 - с. Рене Декарта
 - d. Франсуа Виета

Ответы на тесты:

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ответ | a | С | b | С | a | a | c | a | b | a |
| | | | | | | | | | | |
| Номер задания | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Ответ | h | 9 | А | 9 | 9 | C | а | А | h | C |

Критерии и шкала оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «онрицто» | при тестировании дано 85-100% правильных ответов |
| «хорошо» | при тестировании дано 69-84% правильных ответов |
| «удовлетворительно» | при тестировании дано 51-68% правильных ответов |
| «неудовлетворительно» | при тестировании дано менее 50% правильных ответов |

3.5 Выполнение учебных заданий

Пример учебных заданий

При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.

- 1. Расшифруйте краткую запись: а ∈ β
- А) точка а принадлежит плоскости β ; β) точка а принадлежит прямой β ; β 0 прямая а принадлежит плоскости β 5; β 7 прямая а пересекает плоскость β 6.
- 2. Прямые АВ и СД скрещиваются. Какое расположение имеют прямые АС и ВД?

- А) параллельные; Б) перпендикулярные; В) скрещиваются; Г) пересекаются.
- 3. Плоскости а и в имеют 1 общую точку. Каково их взаимное расположение?
- А) параллельны; Б) пересекаются по прямой; В) совпадают; Г) скрещиваются.
- 4. Если прямая, проведенная на плоскости через основание наклонной, перпендикулярна ее проекции, то она...
- А) перпендикулярна и самой наклонной; Б) параллельна и самой наклонной; В) скрещивается с наклонной; Γ) перпендикулярна основанию наклонной.

При выполнении заданий 5-9 запишите ход решения и полученный ответ.

- 5. Через концы отрезка AB и его середину M проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость в точках A_1 B_1 и M_1 . Найдите длину отрезка MM_1 если отрезок AB не пересекает плоскость и если AA_1 =6,8см, BB_1 =7,4см.
- 6. Прямые AC, AB и AД попарно перпендикулярны. Найдите отрезок СД, если AB=5 см, BC=13 см, A Π =9 см.
- 7. Из точки к плоскости проведены две наклонные. Найдите длины общего перпендикуляра, если проекции наклонных относятся как 2:3 и длины наклонных равны 23 см и 33 см.
- 8. Начертить куб $ABCДA_1B_1C_1Д_1$. Построить точку $K \in A B$, точку $M \in ДД_1$, отрезок $PE \in A_1B_1C_1$.
- 9. Разбить цветник круглой формы (R=2 м) на части различной площади. Рассчитать количество саженцев цветов для каждого сектора. Оформить схему цветника. Например:



Критерии и шкала оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Все задания выполнены в полном объеме. На все вопросы даны |
| | развернутые полные ответы. |
| «хорошо» | Все задания выполнены. На все вопросы даны ответы. |
| | Допущены неточности, незначительные ошибки. |
| «удовлетворительно» | Задания выполнены не в полном объеме или с ошибками. На |
| | вопросы даны не полные, поверхностные ответы или не на все |
| | вопросы даны ответы. |
| «неудовлетворительно» | Работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками. |

3.6 Выполнение практических проверочных работ

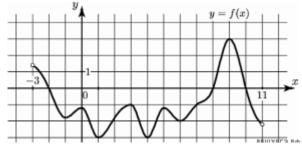
Примерный перечень вопросов к практической проверочной работе

- 1. Продолжите определение: «Последовательность это...».
- 2. Приведите пример арифметической прогрессии.
- 3. Приведите пример геометрической прогрессии.
- 4. Приведите пример бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
- 5. Продолжите определение: «Производная это...».
- 6. Раскройте геометрический смысл производной.

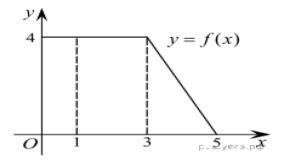
- 7. Продолжите определение: «Касательная это...».
- 8. Раскройте физический смысл производной.
- 9. Перечислите правила вычисления производных.
- 10. Чему равна производная степенной функции?
- 11. Чему равна производная произведения?
- 12. Чему равна производная частного?
- 13. Чему равна производная сложной функции?
- 14. Сформулируйте признак возрастания функции.
- 15. Сформулируйте признак убывания функции.
- 16. Сформулируйте признак точки максимума функции.
- 17. Сформулируйте признак точки минимума функции.
- 18. Составьте алгоритм решения задач на нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке?
- 19. Составьте алгоритм исследования и построения графика функции с помощью производной.
- 20. Как найти вертикальную асимптоту графика функции?

Примерный перечень заданий к практической проверочной работе При решении задании 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.

- 1. Для какой из функций функция $F(x)=x^3-3x^2+1$ является первообразной?
- A) $f(x)=3(x^2-2)$; B) $f(x)=3x(x^2-2)$; B) $f(x)=3x^2-6x+1$; Γ) $f(x)=3x^2-6x$.
- 2. Дана функция $f(x) = 3x^2 + 1$. Чему равна F(1)
- A) 2; B) 4; B) 6; Γ)1 $\frac{1}{3}$
- 3. Общий вид всех первоообразных для $f(x)=\sin x$?
- A) $F(x) = \cos x + C$; B) $F(x) = -\cos x + C$; B) $F(x) = \tan x + C$; $F(x) = -\tan x + C$.
- 4. Вычислите определенный интеграл $\int_{1}^{2} x dx$.
- A) -1; B) 1; B) -1, 5; Γ) 1, 5.
- 5. Является ли $F(x)=x^3-3x+1$ первообразной для функции $f(x)=3(x^2-1)$?
- 6. Задайте первообразную F(x) для функции $f(x)=3x^2-2x$, если известны координаты точки M(1,4) графика F(x).
- 7. На рисунке изображен график функции y=f(x), определённой на интервале (-3:11). Найдите наименьшее значение f(x) на отрезке [2; 9.5].



8. (2 балла) На рисунке изображен график некоторой функции y=f(x). Пользуясь рисунком, вычислите определенный интеграл $\int_1^5 f(x) dx$.



Ответы на задания

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------|---|---|---|---|----|-------------|----|----|
| Ответ | Γ | a | б | Γ | да | x^3-x^2+4 | -3 | 12 |

Критерии и шкала оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|---|
| «отлично» | Все задания выполнены в полном объеме. На все вопросы даны |
| | развернутые полные ответы. |
| «хорошо» | Все задания выполнены. На все вопросы даны ответы. Допущены |
| | неточности, незначительные ошибки. |
| «удовлетворительно» | Задания выполнены не в полном объеме или с ошибками. На |
| | вопросы даны не полные, поверхностные ответы или не на все |
| | вопросы даны ответы. |
| «неудовлетворительно» | Работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками. |

3.7 3.6. Вопросы для самооценки и взаимооценки

Примерный перечень вопросов:

- 1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.
- 2. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.
- 3. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.
- 4. Процентные вычисления.
- 5. Простые проценты, разные способы их вычисления.
- 6. Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах
- 7. Уравнения и неравенства.
- 8. Вычисления и преобразования. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.
- 9. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.
- 10. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.
- 11. Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство).
- 12. Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.
- 13. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.
- 14. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства.
- 15. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.
- 16. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.

- 17. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.
- 18. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
- 19. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.
- 20. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
- 21. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости.
- 22. Координаты и векторы в пространстве.
- 23. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.
- 24. Прямые и плоскости в практических задачах.
- 25. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).
- 26. Прямые и плоскости, координаторы и векторы в пространстве.
- 27. 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.
- 28. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.

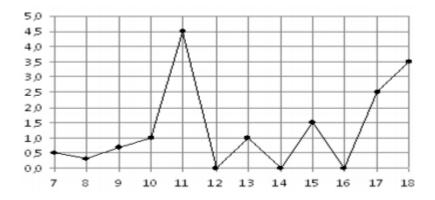
4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации, критерии и шкалы оценивания

4.1. Контрольная работа

Контрольная работа преследует цель оценить работу студента, полученные теоретические знания, их прочность, развитие мышления, приобретение навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Примерные задания для контрольной работы

- 1. Вычислите: $2\sin \pi/6 + 2\cos(n/3)$
- 2. На рисунке жирным точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года.



По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней выпадало более 2 миллиметров осадков?

3. Мобильный телефон стоил 16000 рублей. Через некоторое время цену на эту модель

снизили до 15200 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

- 4. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- 5. Найдите значение выражения $Log_2 2 + log_2 32$
- 6. Найдите корень уравнения $\sqrt{7} 6x = 7$ 7. Решите неравенство $2^{X+5} > 64$. В ответ запишите наименьшее положительное число.
- 8. Найдите корень уравнения $\frac{x+2}{3x-1} = \frac{1}{4}$
- 9. Найдите производную функции в точке $x=0:_y=\frac{5}{4}x^4-6x^2+7x-1$
- 10. Цветник, оформленный по индивидуальному заказу, имеет форму цилиндра. Высота цветника 35 см, диаметр основания 20 см. Сколько земли необходимо привести, чтобы цветник был заполнен полностью. В ответ запишите число, деленное на π .

Ответы на задания

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|---|---|---|------|---|----|---|-----|---|-------|
| Ответ | 2 | 3 | 5 | 0.25 | 6 | -7 | 1 | -10 | 7 | 35000 |

Критерии и шкала оиенивания

| , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | ** | _ | | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---|------------------|-----------------|-------------|--|--|--|
| Шкала оценивания | Ч | Число баллов, необходимое для получения отметки | | | | | | |
| «онрицто» | Все за | Все задания выполнены в полном объеме | | | | | | |
| «хорошо» | Bce | задания | выполнены. | Допущены | неточности, | | | |
| | незнач | чительные о | шибки. | | | | | |
| «удовлетворительно» | Задан | ия выполне | ны не в полном о | объеме или с оп | шибками | | | |
| «неудовлетворительно» | Работ | Работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками. | | | | | | |

4.2 Зачет с оценкой

Примерный перечень вопросов к зачету:

- 1. Чем различаются задачи теории вероятностей и математической статистики?
- 2. Дайте определение математической статистики как науке.
- 3. Перечислите задачи математической статистики.
- 4. В какой форме представляются первичные результаты наблюдений?
- 5. Что такое выборка и вариационный ряд?
- 6. Дайте определение выборочной функции распределения.
- 7. Перечислите свойства эмпирической функции распределения.
- 8. Что такое гистограмма и полигон частот?
- 9. Опишите алгоритм построения гистограмм.
- 10. Назовите числовые характеристики распределения случайной величины и дайте их определения.
- 11. Что понимается под оценкой неизвестного параметра?
- 12. Что понимается под статистическим аналогом вероятностных характеристик?
- 13. Какие законы являются обоснованием применения статистических аналогов для построения оценок?
- 14. Какие оценки параметров распределения называют точечными оценками?
- 15. Какие требования предъявляются к точечным оценкам параметров распределения?
- 16. Какая оценка параметра называется несмещенной?
- 17. Какая оценка параметра называется состоятельной?
- 18. Какая оценка параметра называется эффективной?
- 19. Какая оценка математического ожидания обладает свойствами состоятельности и несмещенности в случае прямых равноточных измерений?

20. Какая оценка дисперсии обладает свойствами состоятельности и несмещенности в случае прямых равноточных измерений?

Примерные задачи, предлагаемые для решения на зачете:

Вариант 1. По данным 7 измерений некоторой величины найдены средняя результатов измерений, равная 30 и выборочная дисперсия, равная 36. Найдите границы, в которых с надежностью 0,99 заключено истинное значение измеряемой величины.

Вариант 2. Строительная компания хочет оценить среднюю стоимость ремонтных работ, выполняемых для клиентов. Каким должен быть объем выборки среди 1200 клиентов строительной фирмы, если среднее квадратическое отклонение по результатам пробного обследования составило 850 у.е., а предельная ошибка выборки не должна превышать 200 у.е. с вероятностью 0,95?

Вариант 3. Найти доверительный интервал для оценки математического ожидания а нормального распределения с надежностью 0,95, зная выборочную среднюю =75.12, объем выборки n=121 и среднее квадратическое отклонение $\sigma=11$

Критерии и шкала оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «ОТЛИЧНО» | Все задания выполнены в полном объеме. На все вопросы даны |
| | развернутые полные ответы. |
| «хорошо» | Все задания выполнены. На все вопросы даны ответы. |
| | Допущены неточности, незначительные ошибки. |
| «удовлетворительно» | Задания выполнены не в полном объеме или с ошибками. На |
| | вопросы даны не полные, поверхностные ответы или не на все |
| | вопросы даны ответы. |
| «неудовлетворительно» | Работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками. |