

**Смоленское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Козловский многопрофильный аграрный колледж»**

РЕКОМЕНДОВАНО к утверждению  
решением педагогического совета  
протокол № 1 от 21.08 2020 г.  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОГБПОУ «Козловский  
многопрофильный аграрный колледж»  
Г.В. Терехов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД. 04 МАТЕМАТИКА**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования для специальности естественнонаучного профиля

35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413, приказом от 29 июня 2017г №613 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования»; рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения общеобразовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259); примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») и является частью основной образовательной программы по специальности СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1564 от 09 декабря 2016 года.

ОДОБРЕНО  
на заседании цикловой  
методической комиссии  
профессионального цикла  
протокол № 1 от 24.08 2020 г.  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

ОДОБРЕНО  
методическим советом  
СОГБПОУ «Козловский многопрофильный  
аграрный колледж»  
протокол № 1 от 28.08 2020 г.  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Составитель: Власова Е.А. – преподаватель

Рецензенты:

внутренний: Горбунова Н.В.- преподаватель высшей категории, заместитель директора по научной и методической работе

внешний – Науменок Р.А.- преподаватель высшей квалификационной категории СОГБПОУ «Рославльский многопрофильный колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно - тракторного парка.**

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работа в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл профильных дисциплин.

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

Изучение предметной области "Математика" должно обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры,

универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

| Личностные результаты освоения  | Метапредметные результаты освоения  | Предметные результаты освоения   |
|---|---|--|
| <p><b>Л 1.</b> российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p><b>Л 2.</b> гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, – обладающего чувством собственного</p> | <p><b>М 1.</b> умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p><b>М 2.</b> умение продуктивно</p> | <p><b>П 1.</b> Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки.</p> <p><b>П 2.</b> Предметные</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p><b>Л 3.</b> готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p><b>Л 4.</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p><b>Л 5.</b> сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p><b>Л 6.</b> толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p><b>Л 7.</b> навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p><b>Л 8.</b> нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p><b>Л 9.</b> готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p><b>Л 10.</b> эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p><b>Л 11.</b> принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя,</p> | <p>общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p><b>М 3.</b> владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p><b>М 3.</b> способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p><b>М 4.</b> готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p><b>М 5.</b> умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p><b>М 6.</b> умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p><b>М 7.</b> умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p><b>М 8.</b> владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать</p> | <p>результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы на подготовку к последующему профессиональному образованию.</p> <p><b>П 3.</b> Предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.</p> <p><b>П 4.</b> Предметные результаты освоения основной образовательной обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности</p> |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>наркотиков;</p> <p><b>Л 12.</b> бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому– здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p><b>Л 13.</b> осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p><b>Л 14.</b> сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p><b>Л 15.</b> ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p> | <p>адекватные языковые средства;</p> <p><b>М 9.</b> владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> |  |
|--|--|--|

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом:**

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **320** часов;

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 320                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 320                |
| Практические работы                                     | 90                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      |                    |
| в том числе:  | -                  |
| <i>Итоговая аттестация в форме - экзамен.</i>           |                    |

|   |   |              |                  |  |
|---|---|--------------|------------------|--|
|   | Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.04 Математика  |              |                  |  |
| <i>Наименование разделов и тем</i>  | <i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i> | Объем часов  | Уровень усвоения |  |
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>     | <b>4</b>         |  |
| <b>Раздел 1.</b>  | <b>Алгебра</b>  | <b>44/14</b> |                  |  |
| <b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>                                     | Введение. Целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа» <i>(1 семестр 68 часов)</i>  | 2            | II               |  |
|   | Рациональные числа. Иррациональные числа.   | 2            |                  |  |
|   | Практическое занятие 1. Действительные числа. Приближенные значения величины и погрешности приближений.   | 2            | II               |  |
|   | Комплексные числа   | 2            | II               |  |
|   | Развитие понятия о числе  |              |                  |  |
| <b>Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы</b>                                   | Корни натуральной степени из числа и их свойства.   | 2            | II               |  |
|   | Степени с рациональными показателями и их свойства.   |              |                  |  |
|   | Степени с действительными показателями.   | 2            | II               |  |
|   | Свойства степени с действительными показателями.  | 2            | II               |  |
|   | Практическое занятие 2. Свойства степени с действительными показателями.  | 2            | II               |  |
|   | Логарифм. Свойства логарифмов.  | 2            | II               |  |
|   | Десятичные и натуральные логарифмы.   |              |                  |  |
|   | Десятичные и натуральные логарифмы.   |              |                  |  |
|   | Основное логарифмическое тождество.   | 2            | II               |  |
|   | Переход к тождественному основанию логарифмов.  | 2            | II               |  |
|   | Практическое занятие 3. Переход к тождественному основанию логарифмов   |              |                  |  |
|   | Преобразование алгебраических выражений.  | 2            | II               |  |
|   | Практическое занятие 4. Преобразование алгебраических выражений.  | 2            | II               |  |
|   | Практическое занятие 5. Преобразование степенных выражений.   | 2            | II               |  |
| Преобразование логарифмических выражений.                                     | 2   | II           |                  |  |
| Практическое занятие 6. Преобразование логарифмических выражений.             |   |              |                  |  |
| Практическое занятие 7. Преобразование степенных и логарифмических выражений. | 2   | II           |                  |  |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Геометрия</b>  | <b>30/6</b>  |                  |  |
| <b>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве</b>                            | Аксиомы стереометрии. Следствия аксиом стереометрии.  | 2            | II               |  |
|   | Аксиомы стереометрии. Следствия аксиом стереометрии.  | 2            | II               |  |
|   | Параллельные прямые в пространстве.   | 2            | II               |  |

|   |   |              |    |
|---|---|--------------|----|
|   | Признак параллельности прямых в пространстве.   |              |    |
|   | Признак параллельности прямых и плоскостей.   |              |    |
|   | Параллельность прямых и плоскостей.   | 2            | II |
|   | Признак параллельности прямых и плоскостей.   | 2            | II |
|   | Параллельность плоскостей   | 2            | II |
|   | Практическое занятие 8. Параллельность плоскостей.  | 2            | II |
|   | Перпендикулярность прямых в пространстве.   |              |    |
|   | Перпендикулярность прямых в пространстве.   |              |    |
|   | Практическое занятие 9. Перпендикулярность прямой и плоскости.  | 2            | II |
|   | Перпендикулярность плоскостей. <i>(2 семестр 90 часов)</i>  | 2            | II |
|   | Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия, симметрия относительно плоскости.                          | 2            | II |
|   | Практическое занятие 10. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия, симметрия относительно плоскости. | 2            | II |
| <b>Раздел 3.</b>                        | <b>Комбинаторика</b>  | <b>8/2</b>   |    |
| <b>Тема 3.1. Элементы комбинаторики</b> | Основные понятия комбинаторики. Перестановки и размещения. Сочетания и их свойства.   | 2            | II |
|   | Перестановки и размещения. Сочетания и их свойства.   | 2            | II |
|   | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.   | 2            | II |
|   | Практическое занятие 11. Элементы комбинаторики.  | 2            | II |
| <b>Раздел 4.</b>                        | <b>Геометрия</b>  | <b>14/2</b>  |    |
| <b>Тема 4.1 Координаты и векторы</b>    | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы.                    | 2            | II |
|   | Вектор. Модуль вектора. Равенство векторов.   | 2            |    |
|   | Сложение векторов. Умножение вектора на число.  |              |    |
|   | Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.  | 2            | II |
|   | Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.  |              |    |
|   | Практическое занятие 12. Координаты и векторы.  | 2            | II |
|   | Решение прикладных задач.   |              |    |
| <b>Раздел 5.</b>                        | <b>Алгебра</b>  | <b>62/16</b> |    |
| <b>Тема 5.1 Основы тригонометрии</b>    | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа.   | 2            | II |
|   | Основные тригонометрические тождества.  | 2            | II |



|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
|   | Формулы приведения.   | 2  | II |
|   | Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.  | 2  | II |
|   | Практическое занятие 13. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.   | 2  | II |
|   | Синус и косинус двойного угла.  | 2  | II |
|   | Практическое занятие 14. Синус и косинус двойного угла.   | 2  | II |
|   | Преобразование простейших тригонометрических выражений.   | 2  | II |
|   | Практическое занятие 15. Преобразование простейших тригонометрических выражений.  | 2  | II |
|   | Простейшие тригонометрические уравнения.  | 2  | II |
|   | Простейшие тригонометрические уравнения.  | 2  | II |
|   | Практическое занятие 16. Простейшие тригонометрические уравнения.   | 2  | II |
|   | Тригонометрические неравенства  | 2  | II |
|   | Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.   | 2  | II |
| <b>Тема 5.2. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b> | Определение функций. Область определения и множество значений: график функции.  | 2  | II |
|   | График функции. Область определения, множество значений функции.  | 2  | II |
|   | Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.  | 2  | II |
|   | Практическое занятие 17. Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.   | 2  | II |
|   | Функции и их свойства, графики.   | 2  | II |
|   | Построение и чтение графиков функций.   | 2  | II |
|   | Построение и чтение графиков функций.   | 2  | II |
|   | Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.  | 2  | II |
|   | Практическое занятие 18. Графическая интерпретация. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях.   | 2  | II |
|   | Обратные функции. График обратной функции.  | 2  | II |
|   | Степенные, показательные, логарифмические функции их свойства и графики.  | 2  | II |
|   | Тригонометрические функции и их свойства.   | 2  | II |
|   | Практическое занятие 19. Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. | 2  | II |
|   | Обратные тригонометрические функции.  | 2  | II |
| Практическое занятие 20. Степенные, показательные, логарифмические и  | 2   | II |    |

|   |  |              |    |
|---|--|--------------|----|
|   | тригонометрические функции.  |              |    |
|   | Преобразование графиков функций.   | 2            | II |
|   | <b>Контрольная работа №1</b>   | 2            | II |
| <b>Раздел 6.</b>                                      | <b>Геометрия</b>   | <b>54/16</b> |    |
| <b>Тема 6.1<br/>Многогранники</b>                     | Многогранники. Вершины, ребра и грани многогранника. Призма. Правильная призма.<br><i>(3 семестр 90 часов)</i> | 2            | II |
|   | Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.  | 2            | II |
|   | Призма. Прямая призма. Правильная призма.  | 2            | II |
|   | Практическое занятие 21. Призма. Прямая призма. Правильная призма.   | 2            | II |
|   | Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.   | 2            | II |
|   | Практическое занятие 22. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.  | 2            | II |
|   | Усеченная пирамида.  | 2            | II |
|   | Построение призмы и пирамиды.  | 2            | II |
|   | Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.  | 2            | II |
|   | Практическое занятие 23. Симметрия в многогранниках.   | 2            | II |
|   | Сечения куба, призмы и пирамиды.   | 2            | II |
|   | Представление о правильных многогранниках.   | 2            | II |
|   | Развертки многогранников.  | 2            | II |
|   | Практическое занятие 24. Многогранники.  | 2            | II |
| <b>Тема 6.2. Тела и<br/>поверхности<br/>вращения</b>  | Цилиндр, конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.                                 | 2            | II |
|   | Развертка цилиндра и конуса.   | 2            | II |
|   | Усеченный конус.   | 2            | II |
|   | Практическое занятие 25. Цилиндр, конус.   | 2            | II |
|   | Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка цилиндра и конуса.                               | 2            | II |
|   | Практическое занятие 26. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка цилиндра и конуса.      | 2            | II |
|   | Шар, сфера и их сечения  | 2            | II |
|   | Сечения шара и сферы.  | 2            | II |
|   | Шар и сфера.   | 2            | II |
|   | Практическое занятие 27. Сечения шара и сферы.   | 2            | II |
|   | Измерения боковой поверхности тел вращения.  | 2            | II |
|   | Тела и поверхности вращения.   | 2            | II |
| Практическое занятие 28. Тела и поверхности вращения. | 2  | II           |    |

| Раздел 7.  | Начала математического анализа  | 38/12       |    |
|--|---|-------------|----|
| <b>Тема 7.1. Начала математического анализа</b>    | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.  | 2           | II |
|  | Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.  | 2           | II |
|  | Понятие предела функции.  | 2           | II |
|  | Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.   | 2           | II |
|  | Производные основных элементарных функций   | 2           | II |
|  | Практическое занятие 29. Производные основных элементарных функций.   | 2           | II |
|  | Производные суммы, разности, произведения, частного   | 2           | II |
|  | Нахождение производной функции.   | 2           | II |
|  | Практическое занятие 30. Нахождение производной функции.  | 2           | II |
|  | Применение производной к исследованию функций и построение графиков.  | 2           | II |
|  | Практическое занятие 31. Применение производной к исследованию функций и построение графиков.   | 2           | II |
|  | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.   | 2           | II |
|  | Практическое занятие 32. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.  | 2           | II |
|  | Первообразная и интеграл.   | 2           | II |
|  | Применения определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Применения интегралов в физике и геометрии.                           | 2           | II |
|  | Практическое занятие 33. «Применения определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Применения интегралов в физике и геометрии» | 2           | II |
| Первообразная и интеграл.                          | 2   | II          |    |
| Применение интеграла в технике                     |   | II          |    |
| Практическое занятие 34. Первообразная и интеграл. | 2   | II          |    |
| <b>Раздел 8.</b>                                   | <b>Геометрия</b>  | <b>26/8</b> |    |
| <b>Тема 8.1. Измерения в геометрии</b>             | Объем и его измерения. Интегральная формула объема. <i>(4 семестр 72 часа)</i>  | 2           | II |
|  | Нахождение объема тела с помощью интеграла.   | 2           | II |
|  | Формула объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.  | 2           | II |
|  | Практическое занятие 35. Нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.  | 2           | II |
|  | Формула объема цилиндра, конуса.  | 2           | II |

|  |   |              |    |
|--|---|--------------|----|
|  | Практическое занятие 36. Формулы объема цилиндра, конуса.   | 2            | II |
|  | Формулы площади поверхности цилиндра, конуса.   | 2            | II |
|  | Практическое занятие 37. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса.  | 2            | II |
|  | Формулы объема шара и площади поверхности сферы   | 2            | II |
|  | Практическое занятие 38. Формулы объема шара и площади поверхности сферы.   | 2            | II |
|  | Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.   | 2            | II |
|  | Решение задач с практическим содержанием  | 2            | II |
|  | Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.  | 2            | II |
| <b>Раздел 9.</b>   | <b>Статистика и теория вероятностей</b>   | <b>10/2</b>  |    |
| <b>Тема 9.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>  | Событие, вероятность события.   | 2            | II |
|  | Сложение и умножение вероятностей.  | 2            | II |
|  | Понятие о независимости событий.  | 2            | II |
|  | Практические задачи с применением вероятностных методов.  | 2            | II |
|  | Практическое занятие 39. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).  | 2            | II |
| <b>Раздел 10.</b>  | <b>Алгебра</b>  | <b>36/12</b> |    |
| <b>Тема 10.1. Уравнения и неравенства</b>  | Решение рациональных уравнений.   | 2            | II |
|  | Решение рациональных и иррациональных уравнений.  | 2            | II |
|  | Решение показательных уравнений.  | 2            | II |
|  | Практическое занятие 40. Решение показательных уравнений.   | 2            | II |
|  | Решение логарифмических уравнений.  | 2            | II |
|  | Решение показательных и логарифмических уравнений.  | 2            | II |
|  | Решение показательных неравенств.   | 2            | II |
|  | Практическое занятие 41. Решение показательных неравенств.  | 2            | II |
|  | Решение логарифмических неравенств.   | 2            | II |
|  | Решение логарифмических неравенств.   | 2            | II |
|  | Решение уравнений и неравенств.   | 2            | II |
|  | Практическое занятие 42. Решение показательных и логарифмических неравенств.  | 2            | II |
|  | Практическое занятие 43. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными, их систем. | 2            | II |
|  | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.                              | 2            | II |
| Практическое занятие 44. «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики» | 2   | II           |    |

|  |   |               |    |
|--|---|---------------|----|
|  | Практическое занятие 45. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. | 2             | II |
|  | <i>Контрольная работа №2</i>  | 2             | II |
|  | Итоговое занятие  | 2             | II |
| <b>АУДИТОРНАЯ НАГРУЗКА, ВКЛЮЧАЯ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b> |   | <b>320/90</b> |    |
| <b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>                            |   | <b>-</b>      |    |
| <b>МАКСИМАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА СТУДЕНТОВ</b>           |   | <b>320</b>    |    |

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

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

Реализация учебной дисциплины:

учебный кабинет «Математика».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники, дидактический материал, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа проектор

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

##### **Основные источники:**

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы: учеб. Для общеобразоват. Организаций: базовый и углубленный уровни/Ш.А Алимов и др. – М.: Просвещение, 2019

2. Геометрия 10 – 11 кл. Л.С.Атанасян - М.: Просвещение 2019

3. Теория вероятностей и математическая статистика Лысенко Ф.Ф. Кулабухова С.Ю. Легион. Ростов – на – Дону 2013

##### **Дополнительные источники:**

1. Ивлев Б. М., Земляков А. Н. Сборник задач по алгебре и началам анализа для 10- 11 кл. -М., Просвещение 2009 г.

2. Сборник задач по геометрии для 10-11 кл. Герасимова И. С. Гусев В. А.: - М. Просвещение, 2008г.

5. Гусев В. А., Мордкович А. Г. Математика: справочные материалы-М.: Просвещение, 2008 г.

##### **Интернет-ресурсы**

[www. school. ed u. ru/dok\\_ed u. asp](http://www.school.ed u. ru/dok_ed u. asp) [www.edu.ru/db/portal/sred/](http://www.edu.ru/db/portal/sred/)

Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября»

<http://www.mat.1september.ru>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет - школа

<http://www.bymath.net>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в форме устного опроса, тестирования, индивидуальных заданий, проектов, выполнения практических заданий, а также в ходе проведения промежуточной аттестации и итогового контроля в форме экзамена по завершению курса.

| Результаты обучения<br>(предметные результаты)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|--|--|
| <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Математика":</b></p>   |  |
| <p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира</p>   | <p>Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос, доклад, сообщение).<br/>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок.</p>   |
| <p>сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий</p>   | <p>Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет).<br/>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок.</p>  |
| <p>владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>   | <p>Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; самостоятельных, контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины<br/>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок.</p> |
| <p>владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств</p> | <p>Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; самостоятельных, контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины<br/>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2-</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | «неудовлетворительно») система оценок.   |
| сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа  | Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; самостоятельных, контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины<br>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок. |
| владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием  | Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; самостоятельных, контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины<br>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок. |
| сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин | Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины<br>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок.                  |
| владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач   | Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; самостоятельных, контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины<br>Нормы оценивания при текущей аттестации устанавливается как качественная («зачтено», «не зачтено»), так и бальная (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2- «неудовлетворительно») система оценок. |



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяющие проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

| Результаты<br>(личностные и метапредметные)  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки   |
|--|--|--|
| <b>Личностные результаты</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданственности, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны;</li> <li>- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</li> </ul>   | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>- готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</li> <li>- демонстрация готовности к исполнению воинского долга</li> </ul> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет<br/>Проведение воинских сборов</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</li> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> <li>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</li> </ul>        | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>  |  |   |
| <p>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> | <p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>                                       | <p>Успешное прохождение учебной практики.</p> <p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p> |
| <p>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>  | <p>- демонстрация желания учиться;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе</p>  | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>  |
| <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>  | <p>- умение ценить прекрасное;</p>   | <p>Творческие и исследовательские проекты</p> <p>Дизайн-проекты по благоустройству</p>                                    |
| <p>- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как</p>   | <p>- готовность вести здоровый образ жизни;</p> <p>- занятия в спортивных секциях;</p> <p>- отказ от курения, употребления алкоголя;</p> <p>- забота о своём здоровье и здоровье окружающих;</p> <p>- оказание первой помощи</p> | <p>Спортивно-массовые мероприятия</p> <p>Дни здоровья</p>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>  |  |  |
| <p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>  | <p>- демонстрация интереса к будущей профессии;<br/>-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач</p>  | <p>Занятия по специальным дисциплинам<br/>Учебная практика<br/>Творческие проекты</p>                                  |
| <p>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>   | <p>- экологическое мировоззрение;<br/>- знание основ рационального природопользования и охраны природы</p>   | <p>Мероприятия по озеленению территории.<br/>Экологические проекты</p>   |
| <p>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p>  | <p>- уважение к семейным ценностям;<br/>- ответственное отношение к созданию семьи</p>   | <p>Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи.<br/>Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»</p>                   |
| <p><b>метапредметные результаты</b></p>   |  |  |
| <p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> | <p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;<br/>- умение планировать собственную деятельность;<br/>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;<br/>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p> | <p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>  | <p>- демонстрация коммуникативных способностей;<br/> - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;<br/> - умение разрешить конфликтную ситуацию</p>  | <p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе;<br/> портфолио</p>   |
| <p>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>  | <p>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;<br/> - использование различных методов решения практических задач</p>  | <p>Семинары<br/> Учебно-практические конференции<br/> Конкурсы<br/> Олимпиады</p>  |
| <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;<br/> - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> | <p>- эффективный поиск необходимой информации;<br/> - использование различных источников информации, включая электронные;<br/> - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;<br/> - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> | <p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.<br/> Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p> |
| <p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>  | <p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>  | <p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>  | <p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;<br/>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> | <p>- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>  | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |