

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус»
(ГБПОУ «ВАТТ-ККК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Общеобразовательного цикла, общеобразовательная учебная дисциплина образовательной программы среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования

35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники.

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – СОО), утвержденный Приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732.
- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) получаемой специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники** утвержденного приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. N 1564, зарегистрированным в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896.
- Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 № 05-592);
- Программы профессионального воспитания и социализации ГБПОУ «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» и рабочей программы воспитания по специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники 2023г.**
- на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО) Приказ Минпросвещения от 18.05.20.2023 № 371 по учебной дисциплине «Математика» для 10-11 классов образовательных организаций
- МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» (ГБПОУ «ВАТТ-ККК»).

**Рассмотрено и утверждено
Протоколом педагогического совета
ГБПОУ «ВАТТ-ККК»**

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Разработчик: Панова О.К., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика является частью общеобразовательного цикла, программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники**.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Цель: создание системы условий, способствующих формированию общих и предметных компетенций в соответствии требованиям ФГОС СПО, ФГОС среднего общего образования.

Задачи:

- сформировать представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- способствовать развитию логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- создать условия для овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- способствовать воспитанию средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.4. Результаты освоения учебного предмета:

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

Сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание нравственного духовных сознания, ценностей этического русского народа, сформированность поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными

коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование

по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по математике на базовом уровне на уровне среднего общего образования представлены по годам обучения в рамках отдельных учебных курсов в соответствующих разделах программы по математике.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

| Общие компетенции | Планируемые результаты обучения | |
|---|--|--|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Владение универсальными учебными познавательными действиями: <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; | <ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>жизни;</p> <p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств</p> <p>- 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;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач</p> | <p>В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p> | <p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>профессиональной деятельности.</p> | <p>общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | <p>функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни, архитектуре; |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; | <p>-уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар,</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p> | <p>сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными</p> | <p>уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждения результатов совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> | <p>вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследовательские функции</p> <p>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>- готовность к самовыражению в</p> | <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> | <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> | <p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:</p> <p>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p>- патриотического воспитания: -</p> | <p>уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результата</p> <p>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное итогов</p> <p>противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - *уметь выбирать подходящий метод для решения задачи;</p> <p>понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | 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; | примеры математических открытий российской и мировой |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | <p>не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать | <p>уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы |

В содержании некоторых тем учебного предмета ОУД.04 «Математика» включены элементы антикоррупционного воспитания, которые реализуются через содержательный материал текстовых задач, который расширяет жизненный опыт, формирует мировоззрение и убеждения, учащихся на уроках математики.

1.5. Количество часов на освоение учебного предмета:

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 235 |
| Всего учебных занятий | 217 |

| | |
|--|-----|
| в т. ч.: | |
| Теоретические обучение | 30 |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | 21 |
| Лабораторные и практические занятия, практическая подготовка | 187 |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | 132 |
| Консультации | 12 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 6 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| | | | | |
|--|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| Вид учебной работы | Объем в часах | | | |
| Объем образовательной программы учебного предмета | 235 | | | |
| Всего учебных занятий | 217 | | | |
| в т. ч.: | | | | |
| теоретическое обучение | 30 | | | |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | 22 | | | |
| консультации | 12 | | | |
| промежуточная аттестация | 6 | | | |
| практические занятия , лабораторные занятия (ПЗ) (ЛЗ) | 187 | | | |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | 132 | | | |
| Профессионально ориентированное содержание | | | | |
| в т. ч.: | | | | |
| практическая подготовка (ПП) | 26 | | | |
| Самостоятельная работа обучающегося | | | | |
| | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |
| | 85 | 132 | 0 | 0 |

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

| Наименование разделов и тем | Краткое содержание учебного материала. Практические работы, самостоятельные работы обучающихся. | Количество часов | Уровень освоения |
|--|--|------------------|------------------|
| Тема 1. Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала: | 20 | 2 |
| | Операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Проценты, бесконечные периодические дроби. Преобразования числовых выражений. Правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Метод интервалов. (МДК.01.02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Обыкновенные и десятичные дроби. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. (ОП. 14 Основы финансовой грамотности) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Арифметические операции с рациональными, действительными числами. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Уравнение, корень уравнения, решение неравенства. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Действительные, рациональные, иррациональные числа. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Приближенные вычисления. Оценка результата вычислений. (ОП. 14 Основы финансовой грамотности) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Пересекающиеся плоскости, пересекающаяся прямая. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Построение стереометрии: аксиомы. Решение целых и дробнорациональных уравнений и неравенств. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Тождества и тождественные преобразования. | 2 | |
| Тема 2. Функции и графики. Степень с целым показателем | Содержание учебного материала: | 14 | 2 |
| | Способы задания функции. Множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Степень с целым показателем. Её свойства и график. (МДК.01.02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Функции, область определения. Чётные и нечётные функции. (МДК.01.02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Стандартная форма записи действительного числа. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Степенная функция с натуральным и целым показателем. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение свойств параллельных и перпендикулярных прямых к решению задач. (МДК.01.02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). (МДК.01.02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе). | 2 | |
| Тема 3. Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала: | 6 | 2 |
| | Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Свойства и график корня n -ой степени. (ОП.04 Инженерная графика). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Преобразование алгебраических выражений. Преобразование иррациональных степенных. (ОП.04 Инженерная графика). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Показательных выражений, логарифмических выражений. (ОП.04 Инженерная графика). | 2 | |
| Тема 4. Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения | Содержание учебного материала: | 10 | 2 |
| | Синус, косинус и тангенс, арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. (МДК 01.03. Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Определение тригонометрических функций числового аргумента. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение свойств параллельных и перпендикулярных прямых к решению задач. (МДК 01.03. Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение свойств параллельных и перпендикулярных прямых к решению задач. (МДК 01.03. Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Решение тригонометрических уравнений. (МДК 01.03. Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |
| Тема 5. Последовательности и прогрессии | Содержание учебного материала: | 12 | 2 |
| | Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Последовательности, способы последовательностей. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Геометрическая прогрессия. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Арифметическая прогрессия. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Способы последовательностей. (МДК 02.01. Система технического обслуживания и ремонта | 2 | |

| | | | |
|---|--|----|---|
| | сельскохозяйственных машин и механизмов) | | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера. (МДК 02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | 2 | |
| Тема 6. Повторение, обобщение, систематизация знаний | Содержание учебного материала: | 4 | 2 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Основные понятия курса алгебры и начал математического анализа 10 класса, обобщение и систематизация знаний | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Математический анализ 10 класса. | 2 | |
| Тема 7. Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала: | 6 | 2 |
| | Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих рациональные степени. Показательные уравнения и неравенства. Показательная функция, её свойства и график | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Преобразование рациональной степени. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Преобразование графиков функции. | 2 | |
| Тема 8. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала: | 10 | 2 |
| | Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. (ОП. 14 Основы финансовой грамотности) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Десятичные и натуральные логарифмы. (ОП. 14 Основы финансовой грамотности). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Логарифмические уравнения и неравенства, функция, её свойства и график. (ОП. 14 Основы финансовой грамотности). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. | 2 | |
| Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Логарифмическая функция. График логарифмической функции. | 2 | | |
| Тема 9. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства | Содержание учебного материала: | 5 | 2 |
| | Тригонометрические функции, их свойства и графики. Примеры тригонометрических неравенств (МДК.01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Тригонометрические функции. (МДК.01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин) | 1 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Графики тригонометрической функции. (МДК.01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин) | 2 | |
| Тема 10. Производная. Применение производной | Содержание учебного материала: | 10 | |
| | Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного функций. (МДК 02.01. Система технического обслуживания и | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение производной к исследованию функций на монотонность. (МДК 02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | 2 | 2 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. (УП.03 Учебная практика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Т (УП.03 Учебная практика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком. (УП.03 Учебная практика) | 2 | |
| Тема 11. Интеграл и его применения | Содержание учебного материала: | 6 | 2 |
| | Первообразная. Таблица первообразных. Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла. Вычисление интеграла по формуле Ньютона–Лейбница | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Первообразная. Интеграл. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вычисление интеграла по формуле Ньютона–Лейбница. | 2 | |
| Тема 12. Системы уравнений | Содержание учебного материала: | 10 | 2 |
| | Системы линейных уравнений. Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. (МДК 01.03 Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Прикладные задачи с помощью системы линейных уравнений. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка График функций для решения уравнений и неравенств. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение уравнений к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. (МДК 01.03 Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Применение систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. (МДК 01.03 Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |
| Тема 13. Натуральные и целые числа. | Содержание учебного материала: | 4 | 2 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни. Признаки делимости целых чисел. (МДК 01.03 Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Решение задач из натуральных чисел. Признаки делимости целых чисел. (МДК 01.03 Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ) | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 14. Повторение, обобщение, систематизация знаний | Содержание учебного материала: | 2 | 1 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Основные понятия курса алгебры и начал математического анализа. Обобщение и систематизация знаний. | 2 | |
| Тема 15. Введение в стереометрию | Содержание учебного материала: | 10 | 2 |
| | Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Знакомство с многогранниками. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: (УП. 03 Учебная практика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Изображение многогранников на рисунках. Изображение многогранников на проекционных чертежах. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка. (УП. 03 Учебная практика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Сечения многогранников. Аксиомы стереометрии и следствия из них. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| Тема 16. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей | Содержание учебного материала: | 10 | 2 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Углы с сонаправленными сторонами; Угол между прямыми в пространстве. Параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Построение сечений. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| Тема 17. Перпендикулярность прямых и плоскостей | Содержание учебного материала: | 8 | 2 |
| | Перпендикулярность прямой и плоскости, прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Прямые, параллельные и перпендикулярные к плоскости. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка | 2 | |

| | | | |
|--|---|---------------------------------------|---|
| | Перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| Тема 18. Углы между прямыми и плоскостями | Содержание учебного материала: | 6 | 2 |
| | Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Углы в пространстве. Перпендикулярность плоскостей. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения) | 2 | |
| Тема 19. Многогранники | Содержание учебного материала: | 22 | 2 |
| | Понятие правильного многогранника; правильная призма и пирамида; правильная треугольная пирамида, тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Теорема о боковой поверхности прямой призмы, усечённой пирамиды. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Пирамида: n -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Призма: n -угольная призма; грани и основания, прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Элементы призмы и пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вычисление объемов и поверхностей многогранников. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, правильной пирамиды, площадь оснований. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Симметрия в пространстве. (ОП.04 Инженерная графика) | 2 | |
| | Тема 20. | Содержание учебного материала: | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| Объёмы многогранников | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы | 2 | 2 |
| Тема 21. Повторение: сечения, расстояния и углы | Содержание учебного материала: | 6 | 1 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вычисление расстояний. Построение сечений в многограннике. (МДК 03.01 Теоретическая подготовка трактористов машинистов категории В,С,Е,Ф,Д). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости; между скрещивающимися прямыми. (МДК 03.01 Теоретическая подготовка трактористов машинистов категории В,С,Е,Ф,Д). | 2 | |
| Тема 22. Тела вращения | Содержание учебного материала: | 16 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Площадь поверхности сферы. Изображение сферы, шара, цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра). Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы. Сфера и шар: центр, радиус, диаметр. Сечения шара. (МДК 02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Цилиндрическая поверхность, образующие, ось цилиндрической поверхности. (МДК 02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. (МДК 02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Комбинация тел вращения и многогранников. (МДК 02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. (МДК 02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка | 2 | |
| Тема 23. Объёмы тел | Содержание учебного материала: | 6 | |
| | Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь | 2 | |

| | | | |
|---|---|---------------|---|
| | сферы. Подобные тела в пространстве. | | 2 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Объём цилиндра, конуса. Тела в пространстве. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел. (ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения). | 2 | |
| Тема 24. Векторы и координаты в пространстве | Содержание учебного материала: | 10 | 2 |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вектор на плоскости и в пространстве. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда. Скалярное произведение векторов. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. (МДК 02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов) | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Простейшие задачи в координатах. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Прямоугольная система координат в пространстве. | 2 | |
| | Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка Сложение и вычитание векторов. Координаты вектора. Угол между векторами. | 2 | |
| Тема 25. Повторение, обобщение и систематизация знаний | Содержание учебного материала: | 2 | 1 |
| | Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии, стереометрии. Задачи планиметрии, стереометрии и методы их решения. | 2 | |
| | Всего | 217 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена. | | 6Э/12К | |
| | Всего | 235 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебного предмета осуществляется в учебном кабинете № 12
Математика

Реализация программы учебного предмета осуществляется в учебном кабинете № 12
Математика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники (ОЛ)

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В. и др.//Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углублённый уровни. 10—11 классы. 2019- 2023. АО “Издательство “Просвещение”
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.//Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый и углублённый уровни 10-11 классы 2019- 2023 АО “Издательство “Просвещение”

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

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

<https://classroom.google.com/c/NTQ0NTA5ODc2MzYw?cjc=72dpaqb>

1. Хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru>

1. Федеральная система информационно-образовательных ресурсов

<http://wmolow.edu.ru>

1. Вся элементарная математика <http://www.bymath.net/index.html>.
2. Школьная математика <http://math-prosto.ru/>.
3. Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>.
4. Обучающий сайт по математике <http://formula.co.ua/ru>.
5. Уроки школьной программы <https://interneturok.ru/>.
6. Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ и олимпиадам. Онлайн-курсы и репетиторы с 3-11 класс <https://foxford.ru/main/online-school>.
7. Изучение школьных предметов в интерактивной форме <https://uchi.ru/>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

- Оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
- Оценка результатов выполнения тестовых заданий.
- Оценка результатов выполнения практической работы.
- Оценка правильности и точности знания основных математических понятий.
- Оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц.
- Оценка результатов устного опроса на практических занятиях.
- Оценка результатов подготовки рефератов, выполнения типовых расчетов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности правильных ответов | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|----------------------|
| | Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90-100 | 5 | Отлично |
| 80-89 | 4 | Хорошо |
| 70-79 | 3 | Удовлетворительно |
| Менее 70 | 2 | Не удовлетворительно |

