МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЮРГИНСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебная дисциплина  **ОУД.08 МАТЕМАТИКА**

Уровень образования среднее общее образование

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Профессии 35.01.13 Тракторист – машинист

сельскохозяйственного производства

Юрга

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» и в соответствии с учебным планом.

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватели:

математики ГАПОУ ЮТАиС \_\_\_\_\_\_\_\_ Валентов Александр Викторович

ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании МК общеобразовательных дисциплин

Председатель МК Гончарова Светлана Петровна

**СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка……………………………………………………………...4

Планируемые результаты учебной дисциплины…………………………………6

Тематический план…………………………………………………………………..8

Содержание учебной дисциплины…………………………………………………9

Список источников……………………………………………………………………11

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в ГАПОУ ЮТАиС при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, обучающихся на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Примерной программой общеобразовательной дисциплины «Математика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

**Цель** программы – освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования. Содержание программы направлено на решение следующих **задач**:

* формировать представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
* обеспечить освоение математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни;
* сформировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Общеобразовательная учебная дисциплина «Математика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Профессия тракторист – машинист сельскохозяйственного производства относится к технологическому профилю. В учебном плане профессии тракторист – машинист сельскохозяйственного производства учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих учебных дисциплин. Изучается на углубленном уровне.

При получении профессии тракторист – машинист сельскохозяйственного производства Математика изучается в объеме 393 часа на 1-2 курсе.

Освоение дисциплины «Математика» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена**.**

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие учебного кабинета. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты, обеспечивающие освоение учебного материала по математике, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание дисциплины «Математика» направлено на развитие универсальных учебных действий,формирование личностных, метапредметных и предметных результатов в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования:

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-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения учебной дисциплины  в соответствии с ФГОС СОО | Общие компетенции ФГОС СПО |
| **Личностные:**   * 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; | ОК 2, ОК 3, ОК 4 |
| * сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; | ОК 2, ОК 4, ОК 5 |
| * навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; | ОК 6, ОК 7 |
| * 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; | ОК 2, ОК 3 |
| **Метапредметные:**   * 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; | ОК 2, ОК 3,  ОК 7 |
| * умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; | ОК 6, ОК 7 |
| * 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; | ОК 2, ОК 4,  ОК 5 |
| * 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; | ОК 4, ОК 5 |
| * владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; | ОК 6 |
| * 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 для их достижения | ОК 2, ОК 3, ОК 4 |
| **Предметные:**   * сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; | ОК 2, ОК 4 |
| * сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; | ОК 2, ОК 4 |
| * сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; | ОК 2, ОК 3 |
| * сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; | ОК 2, ОК 3, ОК 4 |
| * владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению; | ОК 2, ОК 4 |

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Темы п/п | Наименование разделов | Количество часов | | | | | |
| Максимальной нагрузки | Самостоятельной работы | обязательной аудиторной нагрузки | | | |
| Лекции, уроки | | Практи ческие занятия | Лабораторные занятия |
| Раздел 1 | Линейные и квадратные уравнения и неравенства | 30 | 6 | 24 |  | |  |
| Раздел 2 | Функции. Степенная, показательная и логарифмическая | 34 | 16 | 18 |  | |  |
| Раздел 3 | Тригонометрические функции | 27 | 9 | 18 |  | |  |
| Раздел 4 | Пределы | 21 | 5 | 16 |  | |  |
| Раздел 5 | Производная | 24 | 8 | 16 |  | |  |
| Раздел 6 | Исследование функций с помощью производных | 24 | 6 | 18 |  | |  |
| Раздел 7 | Дифференциал функции | 13 | 5 | 8 |  | |  |
| Раздел 8 | Неопределенный интеграл | 22 | 6 | 16 |  | |  |
| Раздел 9 | Определенный интеграл | 16 | 6 | 10 |  | |  |
| Раздел 10 | Прямая на плоскости и ее уравнения | 20 | 6 | 14 |  | |  |
| Раздел 11 | Кривые второго порядка | 22 | 6 | 16 |  | |  |
| Раздел 12 | Прямые и плоскости в пространстве | 26 | 8 | 18 |  | |  |
| Раздел 13 | Многогранники | 23 | 5 | 18 |  | |  |
| Раздел 14 | Фигуры вращения | 23 | 5 | 18 |  | |  |
| Раздел 15 | Объемы многогранников и тел вращения | 20 | 4 | 16 |  | |  |
| Раздел 16 | Комбинаторика и теория вероятностей | 29 | 5 | 24 |  | |  |
| Раздел 17 | Математическая статистика | 15 | 5 | 10 |  | |  |
|  | Промежуточная аттестация в форме экзамена | 4 | 0 | 4 |  | |  |
|  | Всего по дисциплине | 393 | 111 | 282 |  | |  |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Раздел 1. Линейные и квадратные уравнения и неравенства**

Рациональные числа. Иррациональные числа. Комплексные числа. Погрешности приближенных значений чисел. Округление и погрешность округления. Действия над приближенными значениями чисел. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные неравенства. Системы линейных уравнений. Квадратные уравнения. График квадратной функции. Квадратные неравенства. Иррациональные уравнения и иррациональные неравенства. Нелинейные системы уравнений с двумя переменными. Простейшие задачи линейного программирования с двумя переменными.

**Раздел 2. Функции. Степенная, показательная и логарифмическая**

Функции и их свойства. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Показательные уравнения и их системы. Показательные неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.

**Раздел 3. Тригонометрические функции**

Радианное измерение дуг и углов. Обобщение понятия дуги (угла). Тригонометрические функции числового аргумента. Четность и нечетность тригонометрических функций. Основные тригонометрические тождества. Периодичность тригонометрических функций. Формулы приведения. Формулы сложения. Тригонометрические функции удвоенного и половинного аргумента. Преобразование функций. Свойства тригонометрических функций и их графики. Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические выражения. Тригонометрические неравенства

**Раздел 4. Пределы**

Предел переменной величины. Теоремы о пределах. Предел функции. Непрерывность функции.

**Раздел 5. Производная**

Скорость изменения функции. Производная функции. Формулы дифференцирования. Геометрические приложения производной. Физические приложения производной. Производные тригонометрических функций. Производные обратных тригонометрических функций. Производная логарифмической функции. Производная показательной функции. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка.

**Раздел 6. Исследование функций с помощью производных.**

Возрастание и убывание функций. Исследование функций на максимум и минимум. Направление выпуклости графика. Точки перегиба.

**Раздел 7. Дифференциал функции.**

Сравнение бесконечно малых величин. Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.

**Раздел 8. Неопределенный интеграл.**

Неопределенный интеграл и его простейшие свойства. Непосредственное интегрирование. Геометрические приложения неопределенного интеграла. Физическое приложение неопределенного интеграла.

**Раздел 9. Определенный интеграл.**

Основные свойства и вычисление определенного интеграла. Определенный интеграл как площадь. Определенный интеграл как предел суммы. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной. Физические приложения определенного интеграла. Понятие о дифференциальном уравнении.

**Раздел 10. Прямая на плоскости и ее уравнения.**

Векторы на плоскости. Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Угол между векторами. Длина вектора. Скалярное произведение двух векторов. Метод координат. Уравнения прямых. Системы прямых.

**Раздел 11. Кривые второго порядка.**

Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.

**Раздел 12. Прямые и плоскости в пространстве.**

Основные понятия стереометрии. Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости. Перпендикулярные прямые и плоскости. Двугранные и многогранные углы.

**Раздел 13. Многогранники и площади их поверхностей.**

Многогранники и их основные свойства. Параллелепипед. Пирамида. Площади поверхностей многогранников. Правильные многогранники.

**Раздел 14. Фигуры вращения и площади их поверхностей.**

Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера и шар. Площадь поверхности сферы и ее частей.

**Раздел 15. Объемы многогранников и тел вращения.**

Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра. Объем геометрической фигуры с заданными площадями поперечных сечений. Объем тела вращения. Объем конуса, шара.

**Раздел 16. Комбинаторика и теория вероятностей.**

Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Формула Байеса. Формула Бернулли.

**Раздел 17. Математическая статистика.**

Основные задачи и понятия. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

**Основные:**

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений в 2-х частях. Часть 1./ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2016.-400 с.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений в 2-х частях. Часть 2. Задачник/ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2016.- 271 с.

**Интернет-ресурсы::**

1. **Uroki.ru** [Электронный ресурс] **: образовательный портал**. – Режим доступа: <http://uroki.ru/ur_rus/index.htm>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.