

Аннотация к рабочей программе ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
ЛР 13	Реализация технологий производства продукции растениеводства;
ЛР 14	Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов;
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 18	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности;
ЛР 19	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;
ЛР 20	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии;
ЛР 21	Ценностно относящийся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д;
ЛР 22	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы, управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии успешности;
ЛР 23	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости;
ЛР 24	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;
ЛР 25	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 26	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 27	Проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость;
ЛР 28	Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей);
ЛР 29	Проявляющий эмпатию к лицам разных категорий, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом самоуправлении, в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся;
ЛР 30	Принимающий и транслирующий культуру внешнего вида, имиджа мастера общестроительных работ;
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	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;
МР 05	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;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ПР6 04	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;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР6 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	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;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	285
в т. ч.:	
теоретические занятия	188
практические занятия	86
из них: профессионально ориентированные занятия	30
контрольная работа	11
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
Промежуточная аттестация (экзамен)	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«УСПЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ МЕХАНИЗАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ**

профиль обучения: технологический

**для профессии:
35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

РАССМОТРЕНО
Методической комиссией
учебных дисциплин
общеобразовательного цикла
Председатель МК

 О.В. Солянина
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК УТМиПТ



Н.Н. Белова

«31» августа 2022 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического Совета
протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа по общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия, разработана на основе Примерной рабочей программы дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций взятой из реестра ПООП СПО Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.; регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г., одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», Протокол № 3 от 25 мая 2017 г., для профессии технического профиля: 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Успенский техникум механизации и профессиональных технологий»

Разработчики:

Преподаватель математики
ГБПОУ КК УТМиПТ

 А.А. Турчина

Преподаватель
ГБПОУ КК УТМиПТ,

 И.Г. Гречкина

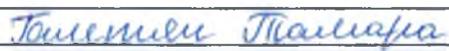
Преподаватель
ГБПОУ КК УТМиПТ

 О.В. Солянина
Зам. директора по УМР ГБПОУ КК
УТМиПТ

 Е.Ю. Федоренко

Рецензенты:

ГБПОУ КК НАПТ

 Тамара Киселева

 Василий В. С. ...



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
ЛР 13	Реализация технологий производства продукции растениеводства;
ЛР 14	Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов;
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 18	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности;
ЛР 19	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;
ЛР 20	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии;
ЛР 21	Ценностно относящийся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д;
ЛР 22	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы, управляющий собственным

	профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии успешности;
ЛР 23	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости;
ЛР 24	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;
ЛР 25	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 26	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 27	Проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость;
ЛР 28	Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей);
ЛР 29	Проявляющий эмпатию к лицам разных категорий, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом самоуправлении, в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся;
ЛР 30	Принимающий и транслирующий культуру внешнего вида, имиджа мастера общестроительных работ;
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	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;
МР 05	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;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

MP 09	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.
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	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;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	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;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	285
в т. ч.:	
теоретические занятия	188
практические занятия	86
из них: профессионально ориентированные занятия	30
контрольная работа	11
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
Промежуточная аттестация (экзамен)	

2.2. Тематический план общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

Наименование разделов и тем	max	Обязательная аудиторная учебная нагрузка					СРС
		Всего	В т.ч. практические занятия				
			всего	практич еские занятия	практич еские работы	лаборато рные работы	
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	18	12	5	5	-	-	6
Тема 1.1. Повторение курса школьной программы	18	12	5	5	-	-	6
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве	27	16	3	3	-	-	11
Тема 2.1. Прямые в пространстве	11	6	1	1	-	-	5
Тема 2.2. Плоскости в пространстве	16	10	2	2	-	-	6
Раздел 3. Координаты и векторы в пространстве	22	12	5	5	-	-	10
Тема 3.1. Координаты в пространстве	8	3	1	1	-	-	5
Тема 3.2. Векторы в пространстве	14	9	4	4	-	-	5
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	43	30	10	10	-	-	13
Тема 4.1. Основы тригонометрии	26	19	5	5	-	-	7
Тема 4.2. Тригонометрические функции	17	11	5	5	-	-	6
Раздел 5. Производная функции, ее применение	38	32	9	9	-	-	6
Тема 5.1. Производная функции	27	23	7	7	-	-	4
Тема 5.2. Применение производной	11	9	2	2	-	-	2
Раздел 6. Многогранники и тела вращения	61	36	7	7	-	-	25
Тема 6.1. Многогранники.	34	19	5	5	-	-	15
Тема 6.2. Тела вращения	27	17	2	2	-	-	10
Раздел 7. Первообразная функции, ее применение	20	14	5	5	-	-	6
Тема 7.1. Первообразная функции	10	7	2	2	-	-	3
Тема 7.2. Интеграл	10	7	3	3	-	-	3
Раздел 8. Степени и корни. Степенная функция	25	12	7	7	-	-	13
Тема 8.1. Степени и корни	17	10	7	7	-	-	7
Тема 8.2. Степенная функция	8	2	-	-	-	-	6

Раздел 9. Показательная функция	20	14	6	6	-	-	6
Тема 9.1. Показательная функция	20	14	6	6	-	-	6
Раздел 10. Логарифмы. Логарифмическая функция	26	20	5	5	-	-	6
Тема 10.1. Логарифмы	16	13	3	3	-	-	3
Тема 10.2. Логарифмическая функция	10	7	2	2	-	-	3
Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	18	14	4	4	-	-	4
Тема 11.1. Элементы комбинаторики и статистики	8	6	3	3	-	-	2
Тема 11.2. Теория вероятности	10	8	1	1	-	-	2
Раздел 12. Уравнения и неравенства	34	16	5	5	-	-	18
Тема 12.1. Уравнения	17	8	2	2	-	-	9
Тема 12.2. Неравенства	17	8	3	3	-	-	9
Раздел 13. Функции и графики	42	30	9	9	-	-	12
Тема 13.1. Функции и графики	20	15	5	5	-	-	5
Тема 13.2. Исследование функций	22	15	4	4	-	-	7
Раздел 14. Развитие понятия о числе.	33	27	6	6	-	-	6
Тема 14.1. Числа	13	10	4	4	-	-	3
Тема 14.2. Комплексные числа	20	17	2	2	-	-	3
Итого	427	285	86	86	0	0	142

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	Повторение курса математики основной школы	12	ПРб 01, ПРб 04, ПРy 02
1.1	Повторение курса школьной программы	12	ЛР 1 - ЛР 30
1.1.1	Цели математики при освоении профессии.	1	МР 01, МР 04, МР 09
1.1.2	Числа и вычисления.	1	ОК 1-8
1.1.3	Выражения и их преобразования.	1	
1.1.4	Уравнения и неравенства.	1	
1.1.5	Системы уравнений.	1	
1.1.6	Целые и рациональные числа.	1	
1.1.7	Действительные числа.	1	
	Практические занятия		
1.1.8	Практическое занятие №1 по теме: «Задачи математики при освоении профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».	1	
1.1.9	Практическое занятие №2 по теме: «Практико-ориентированные задачи технологического профиля».	1	
1.1.10	Практическое занятие №3 по теме: «Принцип симметрии в сельском хозяйстве».	1	
1.1.11	Практическое занятие №4 по теме: «Проценты в профессиональных задачах технологического профиля».	1	

1.1.12	Практическое занятие №5 по теме: «Расчет затрат горюче-смазочных материалов при вспашке 1 га поля».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с карточками • выполнение арифметических действий. 		
2	Прямые и плоскости в пространстве	16	ПРб 02, ПРб 03, ПРу 02 ЛР 1 – ЛР 30 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1-8
2.1	Прямые в пространстве	6	
2.1.1	Основные понятия стереометрии.	1	
2.1.2	Расположение прямых в пространстве.	1	
2.1.3	Параллельность прямой в пространстве.	1	
2.1.4	Угол между прямой и плоскостью.	1	
2.1.5	Перпендикулярность прямых.	1	
	Практические занятия		
2.1.6	Практическое занятие №6 по теме: «Параллельность и перпендикулярность прямых в сельском хозяйстве».	1	
2.2	Плоскости в пространстве	10	
2.2.1	Параллельность плоскостей.	1	
2.2.2	Параллельное проектирование.	1	
2.2.3	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
2.2.4	Перпендикулярность плоскостей.	1	
2.2.5	Перпендикуляр и наклонная.	1	
2.2.6	Теорема о трех перпендикулярах.	1	
2.2.7	Двугранный угол.	1	
2.2.8	Контрольная работа №1 по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
	Практические занятия		
2.2.9	Практическое занятие №7 по теме: «Изображение пространственных фигур».	1	
2.2.10	Практическое занятие №8 по теме: «Плоскости в пространстве».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	

	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с доступной базой данных; • выполнение расчетов 		
3	Координаты и векторы в пространстве	12	ПРб 08, ПРy 02 ЛР 1 - ЛР 30 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1-8
3.1	Координаты в пространстве	3	
3.1.1	Декартовы координаты в пространстве.	1	
3.1.2	Расстояние между двумя точками.	1	
	Практические занятия		
3.1.3	Практическое занятие №9 по теме: «Координаты и векторы в сельском хозяйстве».	1	
3.2	Векторы в пространстве	9	
3.2.1	Векторы в пространстве.	1	
3.2.2	Угол между векторами.	1	
3.2.3	Скалярное произведение векторов.	1	
3.2.4	Векторное уравнение прямой и плоскости.	1	
3.2.5	Контрольная работа №2 по теме: «Координаты и векторы в пространстве».	1	
	Практические занятия		
3.2.6	Практическое занятие №10 по теме: «Действия с векторами».	1	
3.2.7	Практическое занятие №11 по теме: «Разложение вектора».	1	
3.2.8	Практическое занятие №12 по теме: «Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии».	1	
3.2.9	Практическое занятие №13 по теме: «Векторное пространство в профессиональных задачах технологического профиля».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с доступной базой данных; • работа с карточками; • выполнение расчетов векторов; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • работа с фигурами; • работа с тестовыми заданиями; • работа с развертками; работа с контрольными вопросами.		
4	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	30	ПРб 03, ПРб 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 1 - ЛР 30 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 1-8
4.1	Основы тригонометрии.	19	
4.1.1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	1	
4.1.2	Радианная и градусная мера угла.	1	
4.1.3	Значения тригонометрических функций.	1	
4.1.4	Основные тригонометрические тождества.	1	
4.1.5	Следствия из основного тригонометрического тождества.	1	
4.1.6	Формулы приведения.	1	
4.1.7	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	1	
4.1.8	Синус и косинус двойного угла.	1	
4.1.9	Формулы половинного угла.	1	
4.1.10	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
4.1.11	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
4.1.12	Способы решения тригонометрических уравнений.	1	
4.1.13	Системы тригонометрических уравнений.	1	
4.1.14	Тригонометрические функции, уравнения и неравенства.	1	
	Практические занятия		
4.1.15	Практическое занятие №14 по теме: «Преобразование выражений с помощью формул приведения».	1	
4.1.16	Практическое занятие №15 по теме: «Преобразование выражений с помощью формул сложения».	1	
4.1.17	Практическое занятие №16 по теме: «Решение тригонометрических уравнений».	1	
4.1.18	Практическое занятие №17 по теме: «Решение тригонометрических неравенств».	1	
4.1.19	Практическое занятие №18 по теме: «Решение систем тригонометрических уравнений».	1	
4.2	Тригонометрические функции	11	
4.2.1	Функции, их свойства.	1	
4.2.2	Способы задания функций.	1	
4.2.3	Тригонометрические функции $y=\sin x$, $y=\cos x$ их свойства и графики.	1	

4.2.4	Тригонометрические функции $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$ их свойства и графики.	1	
4.2.5	Обратные тригонометрические функции.	1	
4.2.6	Контрольная работа №3 по теме: «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».	1	
	Практические занятия		
4.2.7	Практическое занятие №19 по теме: «Преобразование графиков тригонометрических функций».	1	
4.2.8	Практическое занятие №20 по теме: «Построение графиков тригонометрических функций».	1	
4.2.9	Практическое занятие №21 по теме: «Вычисление обратных тригонометрических функций».	1	
4.2.10	Практическое занятие №22 по теме: «Описание производственных процессов с помощью графиков функций».	1	
4.2.11	Практическое занятие №23 по теме: «Функции в профессиональных задачах технологического профиля».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	13	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с карточками; • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями. 		
5	Производная функции, ее применение	32	ПРб 01, ПРб 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 1 - ЛР 30 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1-8
5.1	Производная функции	23	
5.1.1	Понятие о пределе последовательности.	1	
5.1.2	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.	1	
5.1.3	Понятие производной.	1	
5.1.4	Производные функций.	1	
5.1.5	Производные суммы, разности.	1	
5.1.6	Производные произведения, частного.	1	
5.1.7	Производные тригонометрических функций.	1	
5.1.8	Производная сложной функции.	1	

5.1.9	Понятие о непрерывности функции.	1
5.1.10	Метод интервалов.	1
5.1.11	Геометрический смысл производной.	1
5.1.12	Производные высшего порядка.	1
5.1.13	Производная обратной функции.	1
5.1.14	Физический смысл первой и второй производной.	1
5.1.15	Применение производной к исследованию функций.	1
5.1.16	Контрольная работа №4 по теме: «Производная функции, ее применение».	1
	Практические занятия	
5.1.17	Практическое занятие №24 по теме: «Вычисление производной суммы и разности».	1
5.1.18	Практическое занятие №25 по теме: «Вычисление производной произведения и частного».	1
5.1.19	Практическое занятие №26 по теме: «Решение практических задач на вычисление производной».	1
5.1.20	Практическое занятие №27 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Производная»».	1
5.1.21	Практическое занятие №28 по теме: «Применения производной функции в сельском хозяйстве».	1
5.1.22	Практическое занятие №29 по теме: «Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля».	1
5.1.23	Практическое занятие №30 по теме: «Геометрический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля».	1
5.2	Применение производной	9
5.2.1	Уравнение касательной к графику функции.	1
5.2.2	Монотонность функции.	1
5.2.3	Точки экстремума.	1
5.2.4	Исследование функций.	1
5.2.5	Графики дробно-линейных функций.	1
5.2.6	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
5.2.7	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
	Практические занятия	
5.2.8	Практическое занятие №31 по теме: «Построение графиков функций».	1

5.2.9	Практическое занятие №32 по теме: «Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с учебно-методической литературой в библиотеке и доступной базе данных • выполнение расчетов первообразной и интеграла; • работа с тестовыми заданиями. 		
6	Многогранники и тела вращения	36	ПРб 01, ПРб 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 1 - ЛР 30 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1-8
6.1	Многогранники	19	
6.1.1	Вершины, ребра, грани многогранника.	1	
6.1.2	Теорема Эйлера.	1	
6.1.3	Призма, ее составляющие, сечение.	1	
6.1.4	Прямая и правильная призмы.	1	
6.1.5	Параллелепипед, куб.	1	
6.1.6	Сечение куба, параллелепипеда.	1	
6.1.7	Пирамида, ее составляющие, сечение.	1	
6.1.8	Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1	
6.1.9	Боковая и полная поверхность призмы.	1	
6.1.10	Боковая и полная поверхность пирамиды.	1	
6.1.11	Симметрия в кубе, параллелепипеде.	1	
6.1.12	Симметрия в призме, пирамиде.	1	
6.1.13	Правильные многогранники.	1	
6.1.14	Свойства правильных многогранников.	1	
	Практические занятия		
6.1.15	Практическое занятие №33 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Многогранники».	1	
6.1.16	Практическое занятие №34 по теме: «Площади поверхностей комбинированных геометрических тел».	1	
6.1.17	Практическое занятие №35 по теме: «Расчет объема вместимости зернохранилищ».	1	

6.1.18	Практическое занятие №36 по теме: «Технологические профессиональные задачи на вычисление объемов в сельском хозяйстве».	1	
6.1.19	Практическое занятие №37 по теме: «Многогранники в профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».	1	
6.2	Тела вращения	17	
6.2.1	Цилиндр, его составляющие.	1	
6.2.2	Сечение цилиндра.	1	
6.2.3	Конус, его составляющие.	1	
6.2.4	Сечение конуса.	1	
6.2.5	Усеченный конус.	1	
6.2.6	Сечение усеченного конуса.	1	
6.2.7	Шар и сфера.	1	
6.2.8	Сечения шара и сферы.	1	
6.2.9	Понятие об объеме тела.	1	
6.2.10	Отношение объемов подобных тел.	1	
6.2.11	Объемы многогранников.	1	
6.2.12	Объемы цилиндра и конуса.	1	
6.2.13	Площади поверхностей цилиндра и конуса.	1	
6.2.14	Объем шара, площадь сферы.	1	
6.2.15	Контрольная работа №5 по теме: «Многогранники и тела вращения».	1	
	Практические занятия		
6.2.16	Практическое занятие №38 по теме: «Примеры применения объема тел вращения в сельском хозяйстве».	1	
6.2.17	Практическое занятие №39 по теме: «Тела вращения в профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	25	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с доступной базой данных; • работа с карточками; • выполнение расчетов объемов фигур; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • работа с фигурами; • работа с тестовыми заданиями; • работа с развертками; • работа с контрольными вопросами. 		
7	Первообразная функции, ее применение	14	ПРб 01, ПРб 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 1 - ЛР 30 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1-8
7.1	Первообразная функции	7	
7.1.1	Первообразная функции.	1	
7.1.2	Правила нахождения первообразных.	1	
7.1.3	Формула Ньютона – Лейбница.	1	
7.1.4	Площадь криволинейной трапеции.	1	
7.1.5	Площади плоских фигур.	1	
	Практические занятия		
7.1.6	Практическое занятие №40 по теме: «Применения первообразной функции в профессиональных технологических задачах».	1	
7.1.7	Практическое занятие №41 по теме: «Нахождения первообразных функции».	1	
7.2	Интеграл	7	
7.2.1	Неопределенный и определенный интегралы.	1	
7.2.2	Методы интегрирования.	1	
7.2.3	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.	1	
7.2.4	Контрольная работа №6 по теме: «Первообразная функции, ее применение».	1	
	Практические занятия		
7.2.5	Практическое занятие №42 по теме: «Применение интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля».	1	
7.2.6	Практическое занятие №43 по теме: «Вычисление определенных интегралов».	1	
7.2.7.	Практическое занятие №44 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Первообразная и интеграл»».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с учебно-методической литературой в библиотеке и доступной базе данных 		

	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение расчетов первообразной и интеграла; • работа с тестовыми заданиями. 		
8	Степени и корни. Степенная функция	12	ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 1 - ЛР 30 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 1-8
8.1	Степени и корни.	10	
8.1.1	Свойства степени с рациональным показателем.	1	
8.1.2	Свойства степени с действительным показателем.	1	
8.1.3	Контрольная работа №7 по теме: «Степени и корни. Степенная функция».	1	
	Практические занятия		
8.1.4	Практическое занятие №45 по теме: «Преобразование выражений с корнями n-ой степени».	1	
8.1.5	Практическое занятие №46 по теме: «Выполнение расчетов с радикалами».	1	
8.1.6	Практическое занятие №47 по теме: «Решение иррациональных уравнений».	1	
8.1.7	Практическое занятие №48 по теме: «Решение систем иррациональных уравнений».	1	
8.1.8	Практическое занятие №49 по теме: «Решение иррациональных неравенств».	1	
8.1.9	Практическое занятие №50 по теме: «Решение систем иррациональных неравенств».	1	
8.1.10	Практическое занятие №51 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Степени и корни».	1	
8.2	Степенная функция	2	
8.2.1	Степенная функция.	1	
8.2.2	Свойства степенной функции.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	13	
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями • выполнение заданий для закрепления знаний; • выполнение арифметических действий; • работа с карточками • выполнение расчетов с радикалами. 		
9	Показательная функция	14	ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02 ЛР 1 - ЛР 30
9.1	Показательная функция	14	
9.1.1	Показательная функция.	1	

9.1.2	Свойства показательной функции.	1	MP 03, MP 07, MP 08 OK 1-8
9.1.3	Основные свойства степени.	1	
9.1.4	Классификация показательных уравнений.	1	
9.1.5	Способы решения показательных уравнений.	1	
9.1.6	Простейшие показательные неравенства.	1	
9.1.7	Способы решения показательных неравенств.	1	
9.1.8	Контрольная работа №8 по теме: «Показательная функция».	1	
	Практические занятия		
9.1.9	Практическое занятие №52 по теме: «Выполнение упражнений на свойства степени».	1	
9.1.10	Практическое занятие №53 по теме: «Решение показательных уравнений».	1	
9.1.11	Практическое занятие №54 по теме: «Решение систем показательных уравнений».	1	
9.1.12	Практическое занятие №55 по теме: «Решение показательных неравенств».	1	
9.1.13	Практическое занятие №56 по теме: «Решение систем показательных неравенств».	1	
9.1.14	Практическое занятие №57 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Показательная функция»».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с учебно-методической литературой в библиотеке и доступной базе данных • выполнение расчетов первообразной и интеграла; • работа с тестовыми заданиями. 		
10	Логарифмы. Логарифмическая функция	20	ПРБ 02, ПРБ 04, ПРy 02 ЛР 1 - ЛР 30 MP 03, MP 07, MP 08 OK 1-8
10.1	Логарифмы.	13	
10.1.1	Логарифм числа.	1	
10.1.2	Десятичный и натуральный логарифмы, число e.	1	
10.1.3	Свойства логарифмов.	1	
10.1.4	Основное логарифмическое тождество.	1	
10.1.5	Переход к новому основанию.	1	
10.1.6	Операция логарифмирования.	1	

10.1.7	Классификация логарифмических уравнений.	1	
10.1.8	Системы логарифмических уравнений.	1	
10.1.9	Логарифмические неравенства.	1	
10.1.10	Системы логарифмических неравенств.	1	
	Практические занятия		
10.1.11	Практическое занятие №58 по теме: «Решение логарифмических уравнений».	1	
10.1.12	Практическое занятие №59 по теме: «Решение логарифмических неравенств».	1	
10.1.13	Практическое занятие №60 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Логарифмы»».	1	
10.2	Логарифмическая функция	7	
10.2.1	Обратная функция, ее график.	1	
10.2.2	Симметрия относительно прямой $y=x$.	1	
10.2.3	Логарифмическая функция.	1	
10.2.4	Свойства логарифмической функции.	1	
10.2.5	Контрольная работа №9 по теме: «Логарифмы. Логарифмическая функция».	1	
	Практические занятия		
10.2.6	Практическое занятие №61 по теме: «Расчеты с применением показательной и логарифмической функции в профессиональных задачах технологического профиля».	1	
10.2.7	Практическое занятие №62 по теме: «Логарифмическая спираль в сельском хозяйстве».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с карточками • выполнение арифметических действий 		
11	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	14	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05 ЛР 1 - ЛР 30 МР 01, МР 05, МР 08
11.1	Элементы комбинаторики и статистики	6	
11.1.1	Основные понятия комбинаторики.	1	
11.1.2	Комбинаторный конструкции.	1	
11.1.3	События и их классификация.	1	

	Практические занятия		ОК 1-8
11.1.4	Практическое занятие №63 по теме: «Комбинаторные конструкции в сельском хозяйстве».	1	
11.1.5	Практическое занятие №64 по теме: «Задачи математической статистики в профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».	1	
11.1.6	Практическое занятие №65 по теме: «Представление данных комбинаторики в технологическом профиле».	1	
11.2	Теория вероятности	8	
11.2.1	Вероятность события.	1	
11.2.2	Сложение и умножение вероятностей.	1	
11.2.3	Алгоритм вычисления вероятности.	1	
11.2.4	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	1	
11.2.5	Повторные испытания.	1	
11.2.6	Использование схемы повторных испытаний.	1	
11.2.7	Контрольная работа №10 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	1	
	Практические занятия		
11.2.8	Практическое занятие №66 по теме: «Вероятность в задачах технологического профиля».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой в библиотеке и доступной базе данных; • выполнение расчетов комбинаторики; • работа с тестовыми заданиями; • работа с карточками. 		
12	Уравнения и неравенства	16	ПРб 01, ПРб 04, ПРч 02 ЛР 1 - ЛР 30 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-8
12.1	Уравнения	8	
12.1.1	Равносильность уравнений.	1	
12.1.2	Общие методы решения уравнений.	1	
12.1.3	Графический метод решения уравнений.	1	
12.1.4	Уравнения с модулем.	1	
12.1.5	Уравнения с параметрами.	1	
12.1.6	Системы уравнений, решаемые графически.	1	

	Практические занятия	
12.1.7	Практическое занятие №67 по теме: «Решение уравнений алгебраическим методом».	1
12.1.8	Практическое занятие №68 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Уравнения и неравенства».	1
12.2	Неравенства	8
12.2.1	Равносильность неравенств.	1
12.2.2	Неравенства с модулем.	1
12.2.3	Неравенства с параметрами.	1
12.2.4	Системы неравенств, решаемые графически.	1
12.2.5	Контрольная работа №11 по теме: «Уравнения и неравенства».	1
	Практические занятия	
12.2.6	Практическое занятие №69 по теме: «Решение неравенств методом интервалов».	1
12.2.7	Практическое занятие №70 по теме: «Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля».	1
12.2.8	Практическое занятие №71 по теме: «Решение уравнений и неравенств в задачах технологического профиля».	1
	Самостоятельная работа обучающихся	18
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями; • выполнение рациональных уравнений; • работа с карточками; • выполнение расчетов иррациональных уравнений; • выполнение заданий для закрепления знаний; • выполнение расчетов неравенств. 	
13	Функции и графики	30
13.1	Функции и графики	15
13.1.1	Общие понятия функции.	1
13.1.2	Способы задания функции.	1
13.1.3	График функции.	1
13.1.4	Арифметические операции над функциями.	1
13.1.5	Сложная функция (композиция).	1

13.1.6	Построение графиков сложной функции.	1
13.1.7	Понятие о непрерывности функции.	1
13.1.8	Обратные функции.	
13.1.9	Симметрия функций.	1
13.1.10	Периодичность функций.	1
	Практические занятия	
13.1.11	Практическое занятие №72 по теме «График функции».	1
13.1.12	Практическое занятие №73 по теме: «Арифметические операции над функциями».	
13.1.13	Практическое занятие №74 по теме: «Построение графиков обратных функций».	1
13.1.14	Практическое занятие №75 по теме: «Построение графиков симметричных функций».	1
13.1.15	Практическое занятие №76 по теме: «Вычисление значений функций».	1
13.2	Исследование функций	15
13.2.1	Область определения функции.	1
13.2.2	Множество значений функции.	1
13.2.3	Построение графиков функций.	1
13.2.4	Монотонность функций.	1
13.2.5	Четность, нечетность функций.	1
13.2.6	Ограниченность функций.	1
13.2.7	Промежутки возрастания и убывания функций.	1
13.2.8	Наибольшие и наименьшие значения функций.	1
13.2.9	Экстремумы функций.	1
13.2.10	Исследование функций.	1
13.2.11	Преобразования функций.	1
	Практические занятия	
13.2.12	Практическое занятие №77 по теме: «Область определения, множество значений функции».	1
13.2.13	Практическое занятие №78 по теме: «Исследование функции».	1
13.2.14	Практическое занятие №79 по теме «Нахождение области определения, области значения функций по графику».	1

13.2.15	Практическое занятие №80 по теме: «Систематизация знаний по теме: «Функции, их свойства и графики».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение тестовых заданий; • работа с учебной, методической, справочной литературой; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с доступной базой данных; • работа с карточками; • выполнение расчетов с графиками функций; • работа с тестовыми заданиями. 		
14	Развитие понятия о числе.	27	
14.1	Числа	10	
14.1.1	Целые и натуральные числа.	1	
14.1.2	Рациональные числа.	1	
14.1.3	Арифметические действия над числами.	1	
14.1.4	Действительные числа.	1	
14.1.5	Приближенные вычисления.	1	
14.1.6	Погрешность вычислений.	1	
	Практические занятия		
14.1.7	Практическое занятие №81 по теме: «Арифметические действия над числами».	1	
14.1.8	Практическое занятие №82 по теме: «Действительные числа».	1	
14.1.9	Практическое занятие №83 по теме: «Приближенные вычисления в сельском хозяйстве».	1	
14.1.10	Практическое занятие №84 по теме: «Погрешность вычислений в профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».	1	
14.2	Комплексные числа	17	
14.2.1	Комплексные числа.	1	
14.2.2	Сложение комплексных чисел.	1	
14.2.3	Вычитание комплексных чисел.	1	
14.2.4	Умножение комплексных чисел.	1	
14.2.5	Деление комплексных чисел.	1	
14.2.6	Геометрическая форма комплексного числа.	1	
14.2.7	Комплексные числа как аффиксы точек.	1	

14.2.8	Векторы на плоскости как изображения комплексных чисел.	1	
14.2.9	Модуль и аргумент комплексного числа.	1	
14.2.10	Тригонометрическая форма комплексного числа.	1	
14.2.11	Умножение и деление комплексных чисел, заданных в тригонометрической форме.	1	
14.2.12	Возведение в степень комплексного числа.	1	
14.2.13	Общее определение корня и извлечение корня из комплексного числа.	1	
14.2.14	Комплексные числа как изображения физических величин.	1	
14.2.15	Систематизация знаний по теме: «Развитие понятия о числе».	1	
	Практические занятия		
14.2.16	Практическое занятие №85 по теме: «Действия с комплексными числами».	1	
14.2.17	Практическое занятие №86 по теме: «Выполнение упражнений с комплексными числами».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с учебно-методической литературой; • работа с контрольными вопросами; • работа с тестовыми заданиями; • выполнение заданий для закрепления знаний; • работа с карточками • выполнение арифметических действий. 		
	Итого	285	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия».

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.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный

уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.], - М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ЛР 1- 30 МР 01, 02, 03, 04, 05, 07, 08 ,09 ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРу 01 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ПРу 05	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена