

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 Р.П. ЮРТЫ»
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

О.В. Мусихина

2023 г.




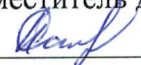
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 Математика

<i>профессия СПО</i>	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
<i>профиль</i>	Технический
<i>цикл дисциплины</i>	Общеобразовательный

Юрты, 2023 г.

Рассмотрена и одобрена МС
Протокол № 6
7 февраля 2023 г
 /Л.Л. Баженова

Согласовано
Заместитель директора по УПР
 О. В. Савицкая

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика».

В соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренного решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з Примерных программ общеобразовательных учебных предметов для профессиональных образовательных организаций» Протокол №2 от 26.03.2015 г.


Согласно информационно-методического письма об актуальных вопросах модернизации СПО ФГАУ «ФИРО» от 11.10.2017 г. №01-00-05-925, согласно письму Минпросвещения России от 20.07.2020 №772 «О направлении инструктивно-методического письма» по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе СПО, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы СПО.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Профессиональное училище № 58 р.п. Юрты»

Разработчики:

Тюлюкина О.А. преподаватель математики ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

Рецензенты:

Зам. директора по УПР ГБПОУ ПУ №58 р.п. Юрты  Савицкая О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО по профессиям СПО, в рамках реализации ОПОП СПО. Программа учебной дисциплины предназначена для обучающихся по профессии СПО 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, срок обучения 1 год 10 месяцев, входящей в укрупненную группу профессий СПО – укрупненная группа (35) – Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение 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;
- **воспитание** 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины
ЛР05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с Общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР06	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественнополезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР09	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;
ЛР10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического

	творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
МР01	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;
МР02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР03	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;
МР04	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;
МР05	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;
МР07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР08	Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР09	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.
ПР601	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР602	Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР603	Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР604	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;
ПР605	Сформированность представлений обоснованных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР606	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 с практическим содержанием;
ПР607	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;
ПР608	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу01	Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу02	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;
ПРу03	Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать Построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу04	Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу05	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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся научится:

АЛГЕБРА

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
 - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
 - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
 - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
 - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
 - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
 - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 - анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **184** часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **184** часов;
- в том числе практических занятий – 29 часов;
- из них практической подготовки (ПП) – 14 часов,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе по курсам и семестрам			
		1 курс		2 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	184	48	90	46	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	184	48	90	46	-
в том числе:					
практические занятия	29	8	11	10	-
из них практической подготовки	14	6	4	4	-
контрольные работы	18	4	8	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена				6	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.01 Математика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Методическая характеристика урока	Объем часов	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов
1	2	3	4	5	6
1 курс 1 семестр - 48 часов					
РАЗДЕЛ 1. Повторение курса математики основной школы				12	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09
Тема 1.1. Повторение	Содержание учебного материала:				
	1-2	Цели и задачи математики при освоении специальности	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	3-4	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	Повторение знаний и умений	2	
	5-6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	Повторение знаний и умений	2	
	7-8	Входной контроль	Контроль знаний и умений	2	
	Профессионально ориентированное содержание				
9-10	(ПП) ПР №1 Практико-ориентированные задачи технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2		
11-12	(ПП) ПР №2. Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2		
РАЗДЕЛ 2. Прямые и плоскости в пространстве				12	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:				
	13	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	14	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	15	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	1	
	16	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
17-18	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2		

	19-20	Теорема о трех перпендикулярах	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	21-22	Контрольная работа №1 «Прямые и плоскости в пространстве»	Контроль знаний и умений	2	
		Профессионально ориентированное содержание			
	23-24	(ПП) ПР №3. Прямые и плоскости в сельскохозяйственном производстве	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
РАЗДЕЛ 3. Координаты и векторы в пространстве				12	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05
Тема 3.1 Векторы в пространстве. Метод координат.	Содержание учебного материала:				ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
	25-26	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	27-28	Векторы в пространстве	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	2	
	29-30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	2	
	31-32	Разложение вектора	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	2	
	33-34	Контрольная работа №2 «Координаты и векторы в пространстве»	Контроль знаний и умений	2	
		Профессионально ориентированное содержание			
	35-36	ПР №4 Векторное пространство в профессиональных задачах	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
РАЗДЕЛ 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				20	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05
Тема 4.1 Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала:				ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08
	37	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	38	Основные тригонометрические тождества.	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	39	Формулы приведения	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	40	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05
	41-42	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09
Тема 4.2 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:				
	43	Функции, их свойства. Способы задания функций	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	

	44	Тригонометрические функции, их свойства и графики	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	45	Преобразование графиков тригонометрических функций	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	46	Обратные тригонометрические функции	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
Тема 4.3 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:				
	47-48	Простейшие тригонометрические уравнения	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	1 курс 2 семестр - 90 часов				
	49-50	Простейшие тригонометрические неравенства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	51-52	Способы решения тригонометрических уравнений	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	53-54	Контрольная работа №3 «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	Контроль знаний и умений	2	
	Профессионально ориентированное содержание				
55-56	(ПП) ПР №5 Описание сельскохозяйственных процессов с помощью графиков функций	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2		
РАЗДЕЛ 5. Производная функции, ее применение				22	
Тема 5.1 Понятие предела последовательности	Содержание учебного материала:				ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09
	57-58	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
Тема 5.2. Производная и её применение	Содержание учебного материала:				
	59	Понятие производной. Производные функций	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	60	Производные суммы, разности	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	61-62	Производные произведения, частного	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	63	Производные тригонометрических функций.	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
64	Производная сложной функции	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1		

	65	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	66	Геометрический смысл производной	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	67	Уравнение касательной к графику функции	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	68	Физический смысл первой и второй производной	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	69-70	Монотонность функции. Точки экстремумы	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	71-72	Исследование функций и построение графиков	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	73	Графики дробно-линейных функций	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	74	Наибольшее и наименьшее значения функции	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	75	Контрольная работа №4 «Производная функции, ее применение»	Контроль знаний и умений	1	
	76	ПР №6 Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	1	
	77-78	ПР №7 Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
РАЗДЕЛ 6. Многогранники и тела вращения				24	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ПР6 01, ПР6 06, ПР02, ПР03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР02, МР04, МР05, МР 08
Тема 6.1	Содержание учебного материала:				
Многогранники	79-80	Вершины, ребра, грани многогранника	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	81-82	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	2	
	83	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	84	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	85-86	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
Тема 6.2	Содержание учебного материала:				

Тела и поверхности вращения	87-88	Правильные многогранники, их свойства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	89-90	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	91-92	Конус, его составляющие. Сечение конуса	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	93	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	94	Шар и сфера, их сечения.	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
Тема 6.3 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала:				
	95-96	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	97	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	98	Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	99	Контрольная работа №5 «Многогранники и тела вращения»	Контроль знаний и умений	1	
	Профессионально ориентированное содержание				
	100	ПР №8 Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	1	
101-102	(ПП) ПР №9 Расчет объема вместимости веществ сельскохозяйственного производства	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2		
РАЗДЕЛ 7. Первообразная функции, ее применение				10	
Тема 7.1 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала:				
	103	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09
	104	Нахождения первообразных функции	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	105	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	106	Неопределенный и определенный интегралы	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	107	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.		
108	Контрольная работа №6 «Первообразная функции, ее применение»	Контроль знаний и умений	1		

Профессионально ориентированное содержание					
	109-110	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	
	111-112	Пр №10 Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
РАЗДЕЛ 8. Степени и корни. Степенная функция				8	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08
Тема 8.1 Степенная функция. Корни и степени.	Содержание учебного материала:				
	113	Степенная функция, ее свойства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	114	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	115-116	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
Тема 8.2 Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:				
	117	Решение иррациональных уравнений	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	118	Решение иррациональных неравенств		1	
	119-120	Контрольная работа № 7 «Степени и корни. Степенная функция»	Контроль знаний и умений	2	
РАЗДЕЛ 9. Показательная функция					
Тема 9.1 Показательная функция.	Содержание учебного материала:				
	121	Показательная функция, ее свойства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	122	Классификация показательных уравнений		1	
Тема 9.2 Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:				
	123-124	Решение показательных уравнений	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	125-126	Простейшие показательные неравенства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	127	Решение показательных неравенств	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	128	Системы показательных уравнений	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
	129	Системы показательных уравнений	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	1	

	130	Контрольная работа №8 «Показательная функция»	Контроль знаний и умений	1	
РАЗДЕЛ 10. Логарифмы. Логарифмическая функция				18	
Тема 10.1 Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала:				
	131-132	Логарифмические числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	133	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	1	
	134	Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой $y=x$	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	1	
Тема 10.2 Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:				
	135-136	Логарифмическая функция, ее свойства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	137-138	Классификация логарифмических уравнений	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
2 курс 3 семестр - 46 часов					
	139-140	Логарифмические неравенства	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы	2	
	141-142	ПР №11. Решение логарифмических уравнений	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	2	
	143-144	Системы логарифмических уравнений	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	145-146	Контрольная работа №9. «Логарифмы. Логарифмическая функция»	Контроль знаний и умений	2	
	Профессионально ориентированное содержание				
	147-148	(ПП) ПР №12. Логарифмическая спираль в сельскохозяйственном производстве	Закрепление и совершенствование знаний и умений	2	
РАЗДЕЛ 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей				14	
Тема 11.1 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	Содержание учебного материала:				ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05
	149-150	Основные понятия комбинаторики	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy03, ПРy 05
	151-152	Событие, вероятность события	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13
	153-154	Сложение и умножение вероятностей	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	МР 01, МР 05, МР 08
	155-156	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	2	
	157-158	Контрольная работа №10 «Элементы комбинаторики, статистики и	Контроль знаний и умений	2	

	теории вероятностей»			
	Профессионально ориентированное содержание			
159-160	ПР №13 Вероятность в задачах технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
161-162	(ПП) ПР №14 Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
РАЗДЕЛ 12. Уравнения и неравенства				16
Тема 12.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05 ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04
	163-164	Равносильность уравнений и неравенств	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	
	165-166	Общие методы решения уравнений	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	
	167-168	Графический метод решения уравнений	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	
	169-170	Уравнения и неравенства с модулем	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	
	171-172	Уравнения и неравенства с параметрами	Закрепление и совершенствование знаний и умений. Решение задач	
	173-174	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы.	
	175-176	Контрольная работа №11 «Уравнения и неравенства»	Контроль знаний и умений	
177-178	ПР № 15 Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	Закрепление и совершенствование знаний и умений.	2	
179-184	Экзамен	Итоговый контроль знаний и умений	6	
	Итого		184	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Комплект учебно-методической документации:

1. Примерная программа дисциплины «Математика»
2. Комплект заданий для проведения практических занятий по дисциплине «Математика»
3. Раздаточный материал (тесты, опорные конспекты, карточки с заданиями)
4. Учебно-методическая литература

Оборудование и технические средства:

1. Доска
2. Чертежные инструменты
3. Плакаты
4. Модели и развёртки геометрических тел
5. Таблицы
6. Ноутбук
7. Диски с обучающими и контролирующими программами
8. Мультимедийный проектор
9. Экран

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Для обучающихся

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Сидоров Ю.В и др. Алгебра и начала анализа: Учеб. Для 10 -11 кл. общеобразоват. Учреждений. – 11 изд. – М.: Просвещение, 2010-2018. – 384 с.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 15-е изд., доп. – М.: Просвещение. 2008-2018. – 256 с.
3. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен. Математика. Базовый уровень. Учебное пособие. / А.В.Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко, П.И.Захаров; под ред. И.В.Ященко; МЦНМО. - М.: Интеллект-Центр, 2018.

Для преподавателей

1. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя. / Н.Е. Фёдорова, М.В. Ткачёва. – М.: Просвещение, 2004.
2. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни).10(11) кл. –М., 2017.
3. Погорелов А.В. Геометрия. Учебник для 7-11 кл. общеобразовательных учреждений /А.В. Погорелов 4-е изд. – М.: Просвещение, 2000. - 383 с.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие. – М.: 2012
5. Математика. Устные вычисления и быстрый счёт. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие/под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.
6. Математика. 10-11 классы. Тренажер для подготовки к ЕГЭ: алгебра, планиметрия, стереометрия. Базовый и профильный уровни / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2017
7. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. / А.П. Ершова, В.В. Голобородько. – М.: Илекса, 2005.
8. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. И.В.Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2018.

Интернет-ресурсы

<http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

www.school-collection.edu.ru – Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.uztest.ru> Сайт для самообразования и онлайн тестирования.

<http://graphfunk.narod.ru> - Графики функций.

<http://www.mathnet.spb.ru> - Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

Используемые педагогические технологии и методы обучения:

Применяются на уроках личностно-ориентированные технологии обучения: технология дифференцированного обучения, технология коллективного способа обучения, технология интегрированного урока, проектная технология.

Используются словесные, наглядные, практические методы обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных, групповых заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
знать/понимать:	
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	устный опрос
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии	устный опрос
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	устный опрос
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	устный опрос
АЛГЕБРА уметь: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. Функции и графики уметь: вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их решение задач на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. Уравнения и неравенства уметь:	устный опрос; самостоятельная работа. устный опрос самостоятельная работа; диктант. самостоятельная работа контрольная работа разноуровневые самостоятельные работы решение задач устный опрос самостоятельная работа устный опрос, диктант самостоятельная работа решение задач

<p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.</p>	<p>контрольные работы</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>разноуровневые самостоятельные работы</p> <p>решение задач</p> <p>решение задач</p>
<p>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</p> <p>уметь:</p> <p>находить производные элементарных функций;</p> <p>использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p> <p>применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p>	<p>самостоятельные работы</p> <p>контрольная работа</p> <p>решение задач</p> <p>тест</p>
<p>КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <p>уметь:</p> <p>решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p> <p>вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.</p>	<p>решение задач,</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>диктант</p>
<p>ГЕОМЕТРИЯ</p> <p>уметь:</p> <p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; решение задач</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства</p>	<p>устный опрос</p> <p>диктант, тест</p> <p>диктант, тест</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>устный опрос</p> <p>решение задач</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>решение задач</p> <p>контрольные работы</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>решение задач</p> <p>тест</p>