

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР С.КАМЫШЛА»

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Директора ГБПОУ

«Образовательный

центр с.Камышла

 Харразова Р.Р.

от 29 августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП. 03 МАТЕМАТИКА



ла''''',
CN=Харр
азова
Раиля
Расиховн
а,
E=so_svu_

общеобразовательного цикла основной образовательной программы

35.01.01 Мастер по лесному хозяйству

профиль обучения: естественно-научный

с.Камышла, 2023

ОДОБРЕНО

на заседании МО


преподавателей ООП

протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Председатель МО

 Мингалимова Р.М.

Автор

 Хайруллина А.М.

«29» августа 2023 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Составитель: Хайруллина А.М., преподаватель математики

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учетом требований ФГОС СПО 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ.....	
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	38
Приложение 1	41
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	41
Приложение 2.....	41
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	42
Приложение 3.....	46
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	46

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413 в ред. в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 N 519, от 11.12.2020 N 712) (далее – ФГОС СОО); примерной основной образовательной программы среднего общего образования (протокол ФУМО по общему образованию от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) (далее – ПООП СОО); федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству, утвержден приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. N 855, зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 №29637; примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по естественно-научному профилю (для профессиональных образовательных организаций); учебного плана по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству; рабочей программы воспитания по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству. Программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания». Содержание рабочей программы по предмету «Математика» разработано на основе: синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии; интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. На изучение предмета «Математика» по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству отводится 342 часа в соответствии с учебным планом по профессии Мастер по лесному хозяйству. В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по

профессии. Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Математика». Контроль качества освоения предмета «Математика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по: освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРу), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формирование представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формирование основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преимущество формирования общих компетенций ФГОС СПО. Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Математика» изучается на углубленном уровне. Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла «Физика», «Информатика», «Основы инженерной графики», «Техническая механика с основами технических измерений», «Основы электротехники» «Общие компетенции профессионала». Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала»

обще профессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации. Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций. В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» особое внимание уделяется знаниям и навыкам расчётного характера, с числами разных видов и знаков, расположения плоскостей в пространстве.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРУ):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 05	форсированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	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;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)	
ЛРВР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛРВР 16	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
Метапредметные результаты (МР)	
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;
MP 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;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 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.
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
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.

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно- исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преимущество формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01. ОК 04.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 05 ОК 06	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02 ОК 03	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работ

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа

для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству)
ПК 2.1.	Выполнять мероприятия по воспроизводству лесов.
ПК 2.3.	Выполнять лесохозяйственные технологические операции.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Математика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессий: 35.01.01 «Мастер по лесному хозяйству».

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	342
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
Практические занятия	142
Теоретические занятия	86

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5	6
	Содержание учебного предмета Математика				
Раздел 1 Введение. Развитие понятия о числе		17			
Тема 1.1 Обобщение изученного материала за курс основной школы.	Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 04, Пру 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
	1. Введение. Обобщение изученного материала за курс основной школы	1			
	2. П/р Введение Обобщение изученного материала за курс основной школы	1			
	3. Входной контроль. Контрольная работа.	1			

	4. Целые и рациональные числа	1			
	5. Действительные числа. Геометрическая прогрессия	1			
	6. Приближенные вычисления.	1			
	7. П/р Приближенные вычисления	1			
	8. Приближенное значение величины и погрешности приближения	1			
	9. Комплексные числа	1			
	10. Практическая работа "Расчеты по формулам, используемым в производственной деятельности учащихся"	1			
Раздел 2 Корни, степени и логарифмы		31			
Тема 2.1. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства	1			
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства	1			
	3. П/р Степени с рациональными показателями, их свойства	1			
	4. Степени с действительными	1			

показателями. Свойство степени с действительным показателем				
5. Корни натуральной степени из числа и их свойства	1			
6. П/р Степени с действительными показателями. Свойство степени с действительным показателем	1			
7. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	1			
8. П/р Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	1			
9. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами	1			
10. П/р Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами	1			
11. Переход к новому основанию	1			
12. П/р Переход к новому основанию	1			
13. Преобразования алгебраических выражений	1			
14. П/р Преобразования алгебраических выражений	1			
15. Преобразования рациональных, иррациональных, степенных выражений	1			
16. П/р Преобразования рациональных, иррациональных, степенных выражений	1			
17. Преобразования показательных и логарифмических выражений	1			
18. Степенные, показательные и	1			

	логарифмические функции				
	19. П/р Степенные, показательные и логарифмические функции	2			
	20. Логарифмические уравнения	1			
	21. П/р Логарифмические уравнения	2			
	22. Практические работы. Решение задач	7			
	23. Контрольная работа	1			
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		22			
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		ПР602, ПР603, ПРy02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР02, МР 04, МР 05, МР 08	ПК 2.1.	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
	1. Параллельность прямой и плоскости	1			
	2. П/р Параллельность прямой и плоскости	1			
	3. Параллельность плоскостей	1			
	4. П/р Параллельность плоскостей	1			
	5. Взаимное расположение прямых в пространстве	1			
	6. П/р Взаимное расположение прямых в пространстве	1			
	7. Перпендикулярность прямой и плоскости	1			

	8. П/р Перпендикулярность прямой и плоскости	1			
	9. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1			
	10. Практические работы. Решение задач	4			
	11. Практические работы. Решение задач	4			
	14. П/р Двугранный угол. Угол между плоскостями	1			
	15. Перпендикулярность двух плоскостей	1			
	16. П/р Перпендикулярность двух плоскостей	1			
	17. Контрольная работа	2			
Раздел 4 Координаты и векторы		22	ПР6 08, ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ПК 2.1.	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
Тема 4.1 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала				
	1. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов	1			
	2. П/р Векторы	1			
	3. Сложение векторов. Умножение вектора на число	1			

	4. П/р Сложение векторов. Умножение вектора на число	1			
	5. Разложение вектора по направлениям	1			
	6. П/р Разложение вектора по направлениям	1			
	7. Угол между двумя векторами	1			
	8. П/р Угол между двумя векторами	1			
	9. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	1			
	10. П/р Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	1			
	11. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	1			
	12. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками	1			
	13. Уравнение сферы, плоскости и прямой	1			
	14. П/р Уравнение сферы, плоскости и прямой	1			
	15. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	1			
	16. П/р Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	1			
	17. Практические работы. Решение задач	5			
18. Контрольная работа	1				
Раздел 5 Основы		25	ПР6 03,	ПК 2.1.	ЛРВР4.2,

тригонометрии			ПР6 04, ПРy 01, ПРy0 2 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08		ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
Тема 5.1 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала				
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	1			
	2. П/р Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	1			
	3. Синус косинус, тангенс, котангенс. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения	1			
	4. П/р Синус косинус, тангенс, котангенс. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения	1			
	5. Синус косинус, тангенс суммы и разности двух углов	1			
	6. П/р Синус косинус, тангенс суммы и разности двух углов	1			
	7. Синус и косинус двойного аргумента. Формула половинного аргумента	1			
	8. П/р Синус и косинус двойного аргумента. Формула половинного	1			

аргумента				
9. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	1			
10. П/р Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	1			
11. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	1			
12. П/р Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	1			
13. Преобразования простейших тригонометрических выражений	1			
14. П/р Преобразования простейших тригонометрических выражений	1			
15. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	1			
16. П/р Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.				
17. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства	1			
18. Тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции	1			
19. Практические работы. Решение	6			

	задач				
	20. Контрольная работа	1			
Раздел 6 Функции и графики		24	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04,	ПК 2.3.	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
Тема 6.1 Функции и графики	Содержание учебного материала				
	1. Функция. Область определения и множество значений	1			
	2. П/р Функция. Область определения и множество значений	1			
	3. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами	1			
	4. П/р График функции, построение графиков функций, заданных различными способами	1			
	5. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, монотонность.	1			
	6. П/р Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, монотонность.	1			
	7. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функций, точки экстремума.	1			

Графическая интерпретация				
8. П/р Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функций, точки экстремума. Графическая интерпретация	1			
9. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	1			
10. П/р Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	1			
11. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	1			
12. П/р Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	1			
13. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция)	1			
14. П/р Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция)	1			
15. Практические работы. Решение задач	9			
16. Контрольная работа	1			
Раздел 7 Многогранники и круглые тела	30	ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08,	ПК 2.3.	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

			МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, МР 04		
Тема 7.1 Многогранники	Содержание учебного материала				
	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка Многогранные углы.	1			
	2. Выпуклые многогранники.	1			
	3. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма	1			
	4. П/р Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма	1			
	5. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида, тетраэдр.	1			
	6. П/р Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	1			
	7. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1			
8. П/р Симметрия в кубе, в параллелепипеде	1				

	9. Сечения куба ,призмы, пирамиды	1			
	10. П/р Сечения куба, пирамиды	1			
	11. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	1			
	12. П/р Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	1			
	13. Практические работы. Решение задач	6			
	14. Контрольная работа	2			
Тема 7.2 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала				
	1. Цилиндр и конус Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка	1			
	2. П/р Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая Развертка.	1			
	3. Осевые сечения и сечения параллельные основанию	1			
	4. П/р Осевые сечения и сечения параллельные основанию	1			
	5. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1			
	6. П/р Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1			
	7. Практические работы Решение задач	5			
Раздел 8		30	ЛР 08,		ЛРВР4.2,

Начала математического анализа			ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
Тема 8.1 Начала Математического анализа	Содержание учебного материала				
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности	1			
	2. П/р Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности	1			
	3. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1			
	4. П/р Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1			
	5. Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл	1			
	6. П/р Понятие о непрерывности	1			

функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл				
7. Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком	1			
8. П/р Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком	1			
9. Уравнения касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного	1			
10. П/р Уравнения касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного	1			
11. Производные основных элементарных функций	1			
12. П/р Производные основных элементарных функций	1			
13. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			
14. П/р Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			
15. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1			
16. П/р Примеры использования производной для нахождения	2			

	наилучшего решения в прикладных задачах				
	17. Практические работы. Решение задач.	11			
	18. Контрольная работа	2			
Раздел 9 Интеграл и его применение		17	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
Тема 9.1 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала				
	1. Объем и его измерения	1			
	2. П/р Объем и его измерения	1			
	3. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	1			
	4. П/р Формулы объема куба, призмы, цилиндра, прямоугольного параллелепипеда	1			
	5. Формулы объема пирамиды и конуса Формула площади поверхности цилиндра и конуса.	1			
	6. П/р Формулы объема пирамиды и конуса Формула площади поверхности цилиндра и конуса.	1			
	7. Формулы объема шара и площади	1			

	сферы				
	8. П/р Формулы объема шара и площади сферы	1			
	9. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	1			
	10. П/р Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	1			
	11. Практические работы. Решение задач.	1			
	12. Практические работы. Решение задач.	1			
	13. Практические работы. Решение задач.	1			
	14. Практические работы. Решение задач.	1			
	15. Практические работы. Решение задач.	2			
	16. Контрольная работа по теме "Объемы тел"	1			
Раздел 10 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		17	ПР6 07, ПР 608, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
Тема 10.1	Содержание учебного материала				

Элементы комбинаторики					
	1. Основные понятия комбинаторики	1			
	2. П/р Решение задач на перебор вариантов	1			
	3. П/р Решение задач на перебор вариантов	1			
	4. Формула бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	1			
	5. П/р Формула бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	1			
	6. Треугольник Паскаля	1			
	7. Практическая работа. Решение задач.	2			
	8. Практическая работа. Решение задач.	2			
	9. Практическая работа. Решение задач.	2			
	10. Контрольная работа по теме "Элементы комбинаторики"	1			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета кабинета.

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.

Технические средства обучения:

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

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ М.: Изд. центр «Академия», 2019.

Для студентов

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ М.: Изд. центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.-метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.

Интернет ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> - Текст: электронный.

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

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

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: [https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm /](https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm/) - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: [http://www.bymath.net /](http://www.bymath.net/) - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: [http://fcior.edu.ru /](http://fcior.edu.ru/) - Текст: электронный.
11. School-collection.edu.ru –образовательный сайт;
12. Acior.edu.ru-электронные учебники;
13. <http://www.ege.edu.ru>- ЕГЭ
14. <http://www.en.edu.ru>- методические разработки.
15. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>- банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности
16. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50-> КОЗ для формирования ОК

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты- ПРУ)	Методы оценки
ПРб 01. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
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	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
ПРб 03. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
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	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
ПРб 05. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
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	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
ПРб 07. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена

<p>реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин</p>	
<p>ПРб 08. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>
<p>ПРу 01. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>
<p>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</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>
<p>ПРу 03. Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>
<p>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</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>
<p>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</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>

Приложение 2
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе	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

	самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать
Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	ЛР 07. навыки сотрудничества со	корректировать деятельность;

	<p>сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ЛР 09. 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; ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 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 ра МР 09. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и</p>
--	---	--

		незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 09. 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	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
Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		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;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>ЛР 06. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p> <p>ЛР 08. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>ЛР 09.</p>	<p>МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР 08. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> <p>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;</p> <p>МР 09. владение навыками познавательной рефлексии как осознания</p>

	<p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности ЛР 10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>
--	--	---

Приложение 3
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО
(предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного
предмета с профессией)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименовани е разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.01. Основы инженерной графики ОП.03. Техническая механика ОП. 04. Основы электротехники</p>	<p>ПМ.02 Уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией; проводить техническое обслуживание и текущий ремонт сельскохозяйственной техники с применением современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения</p>	<p>ПРБ 2 Сформированность представления о математических понятиях; Применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.</p>	<p>Введение Раздел 1 «Развитие понятия о числе»</p>