

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Областное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Валдайский аграрный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
Иванова С.О.
«29» _____ 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.07 Математика
по специальности 39.02.01 Социальная работа

Рассмотрено:

Педагогическим советом техникума

Протокол №1

От 28 августа 2024 года.

Валдай, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»Ошибка! Закладка не определена.	
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....12
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин28
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплин....	30
5. Лист внесения изменений.....	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.07 «МАТЕМАТИКА»

Содержание рабочей программы по предмету ОДП.07 «Математика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности; интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. 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 32.02.01 Социальная работа на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОДП. 07 «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового/углубленного уровня (ПР у),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 32.02.01 Социальная работа.

Учебный предмет реализуется, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), технологий дистанционного обучения (ДОТ).

В рабочей программе предусмотрено проведение практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) в форме практической подготовки в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;

– «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

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 преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3 Общая характеристика учебного предмета

Предмет ОДП. 07 «Математика» изучается на углубленном уровне

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОБД.09 Физика и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», а также междисциплинарными курсами (далее – МДК) профессионального цикла МДК.01.03 «Технологии социальной работы с лицами пожилого возраста и инвалидами. Социальный патронаж лиц пожилого возраста и инвалидов» и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ. 01 «Предоставление социальных услуг гражданам в различных формах социального обслуживания».

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В программе по предмету «Математика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах

Тема 1.1 Числа и вычисления

Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве

Тема 2.3 Векторы и координаты в пространстве.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового/углубленного уровня изучения (ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 1	Гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое); умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 2	Патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
ЛР 3	Духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 4	Эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	искусства;

ЛР 5	Физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛР 6	Трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
ЛР 7	Экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
ЛР 8	Ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 1	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
МР 1.1	а) базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
МР 1.2	<p>б) базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;</p> <p>проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях;</p>
МР 1.3	<p>в) работа с информацией: выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;</p> <p>выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;</p> <p>оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.</p>
МР 2	Овладение универсальными коммуникативными действиями.

MP 2.1	<p>а) общение: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;</p> <p>в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента,</p>
Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
MP 3	Овладение универсальными регулятивными действиями:
MP 3.1	<p>а) самоорганизация: составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации;</p>
MP 3.2	<p>б) самоконтроль:</p> <p>владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;</p> <p>предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту;</p>
MP 3.4	<p>б) совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.</p>
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	

ПРу 01	овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
ПРу 02	умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
ПРу 03	наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

В процессе освоения предмета ОДП. 07 «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 32.02.01 Социальная работа)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 02	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

<p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p>	<p>ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство,</p>	<p>ОК 03</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>
<p>контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p>		<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОДП 07. «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 39.02.01 Социальная работа.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 32.02.01 Социальная работа)
ПМ 01 Предоставление социальных услуг гражданам в различных формах социального обслуживания	
ПК 1.7	Проводить мероприятия по консультированию лиц пожилого возраста и инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении в области развития цифровой грамотности.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	298
Основное содержание	282
в т. ч.:	
теоретическое обучение	82
лабораторные/практические занятия	200
Профессионально ориентированное содержание	48
Консультации	10
Промежуточная аттестация экзамен во 2 семестре	6

2.1. Содержание и тематическое планирование учебного предмета Математика

3.1. Тематический план учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и (или) практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО, программы воспитания	Код образовательного результата ФГОС СПО (при наличии)
1	2		3	4	5
Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа			184		
Тема 1.1 Числа и вычисления.	Содержание учебного материала		40	ЛР 01, 04, 05, 06,07, 08, МР 1, МР 03, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03, ЛР 5, МР 1, МР 3, ПРy 2	ОК 01-07,09-11, ПК 2.4, ПК 3.2 ОК 04-06
	1.	Натуральные и целые числа. Применение признаков делимости целых чисел, наибольший общий делитель (далее - НОД) и наименьшее общее кратное (далее - НОК), остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах.	2		
	2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений.	2		
	3	Практическое занятие № 1 (в форме практической подготовки) Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.	4		
	4	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.	4		

5	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула Муавра	4	ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03,	ПК 3.2,
6	Корни n-ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач.	4		

7	Практическое занятие № 2 (в форме практической подготовки) Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.	4	ЛР 5, МР 3, ПРy 2	ОК 04-06
8	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	2		
9	Арифметический корень натуральной степени её свойства, степень с действительным показателем.	2		
10	Логарифм числа. Свойства логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы	4		
11	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.	4		
Профессиональное ориентирование		4		
12	Практическое занятие № 3 (в форме практической подготовки) Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	4	ЛР 05, МР 1, МР 3 ПРy 07	ОК 04-06 ПК 2.4, ПК 3.2
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	44		ОК 01-

Уравнения неравенства	и	1	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Неравенство, решение неравенства. Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства	2	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 1, 3 ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	07,09-11,
	2	Практическое занятие № 4 (в форме практической подготовки) Неравенство, решение неравенства Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета	4	ЛР 05, МР 3, ПРy 07	ОК 04-06	
	3	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни. Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных неравенств.	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 1 МР 3, ПРy 01, ПРy	ОК 01- 07,09-11,	
				02, ПРy 03		
	4	Практическое занятие № 5 (в форме практической подготовки) Основные методы решения иррациональных уравнений Показательные уравнения.	4	ЛР 05, МР 1, ПРy 07	ОК 04-06	
5	Практическое занятие № 6 (в форме практической подготовки) Основные методы решения показательных уравнений. Преобразование выражений, содержащих логарифмы Логарифмические уравнения. Основные методы решения показательных и логарифмических неравенств	4				

6	Практическое занятие № 7 (в форме практической подготовки) Основные методы решения логарифмических уравнений.	2	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 01-07,09-11,
7	Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	
8	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений.	4		
9	Практическое занятие № 8 (в форме практической подготовки) Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 01-07,09-11,
10	Уравнения, неравенства и системы с параметрами.	4		
Профессионально-ориентировочное содержание		6		
11	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов.	2	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 0107,09-11 ОК 04-06 ПК 2.4, ПК 3.2
12	Решение систем линейных уравнений. Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства, вычисление его значения, применение определителя для решения системы линейных уравнений. Исследование построенной модели с помощью матриц и определителей.	2		

	13	Практическое занятие № 9 (в форме практической подготовки) Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	04-06 ПК 2.4, ПК 3.2
Тема 1.3 Функции и графики	Содержание учебного материала		36		
	1	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций. График функции.	4	ЛР 06, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 01- 07,09-11,
	2	Элементарные преобразования графиков функций График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости.	4		
	3	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	4		
	4	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Элементарное исследование и построение их графиков.	4		
	5	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.	4		
	6	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений.	4		
	7	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	4		
	8	Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Графики реальных зависимостей	4		

	9	Практическое занятие № 10 (в форме практической подготовки)	4	ЛР 06, ЛР 07,	ОК 01-
		Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни		ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	07,09-11,
	10	Графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами	2		
Тема 1.4 Начала математического анализа.	Содержание учебного материала		52		
	1	Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции.	2	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 01- 07,09-11,
	2	Монотонные и ограниченные последовательности. История возникновения математического анализа Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии Линейный и экспоненциальный рост. Число e. Формула сложных процентов.	2		
	3	Практическое занятие № 11 (в форме практической подготовки) Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 04-06
	4	Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва. Асимптоты графиков функций. Свойства функций непрерывных на отрезке. Метод интервалов для решения неравенств.	2	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5	Практическое занятие № 12 (в форме практической подготовки) Применение свойств непрерывных функций для решения задач.	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 1, МР 3, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03	ОК 04-06

6	Первая и вторая производные функции. Определение, геометрический и физический смысл производной.	2	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
7	Практическое занятие № 13 (в форме практической подготовки)	4	ЛР 06, ЛР 07,	ОК 04-06
	Уравнение касательной к графику функции		ЛР 08, МР 1, МР 3 ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03	ПК 2.4, ПК 3.2
8	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций .	4	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
9	Практическое занятие № 14 (в форме практической подготовки) Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 1, МР 3, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03	ОК 04-06 ПК 2.3
10	Первообразная, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	4	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
11	Интеграл. Геометрический смысл интеграла. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона–Лейбница. Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел.	4		
12	Практическое занятие № 15 (в форме практической подготовки) Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 1, МР 3, ПРу	ОК 04-06 ПК 2.4, ПК 3.2

	13	Практическое занятие № 16 (в форме практической подготовки) Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.	4	01, ПРy 02, ПРy 03	
	14	Практическое занятие № 17(в форме практической подготовки) Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.	4		
	Профессионально-ориентировочное содержание		4	ЛР1 – ЛР8, МР1МР3, ПРy01ПРy03	ОК 01-03, ОК 07, ОК 09
	15	Практическое занятие № 18 (в форме практической подготовки) Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое	4		
		моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.			
Тема 1.5 Множества и логика.	Содержание учебного материала		12		
	1	Множество, операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна.	4	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, ПРy01ПРy03	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.	4		
	3	Определение, теорема, свойство математического объекта, следствие, доказательство, равносильные уравнения.	4		
Раздел 2. Геометрия			60		
2.1 Прямые и в плоскости пространстве.	Содержание учебного материала		26	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, ПРy1ПРy3	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.	4		

2	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости	2		
3	Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед, построение сечений.	4		
4	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы.	4		
5	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости,	4		
	признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование.			
6	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.	4		
7	Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла	4		

2.2 Многогранники	Содержание учебного материала		16		
	1	Виды многогранников, развёртка многогранника. Призма: пугольная призма, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора.	2	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Пирамида: n-угольная пирамида, правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	2		
	3	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды	2		
	4	Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.	2		
	5	Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение	2		

		сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара.			
	6	Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента	2		
	7	Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения.			
	Профессионально- ориентировочное содержание		4		
	8	Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей. Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.	2	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, ПР64-ПР610	ОК 01-03, ОК 07, ОК 09
	9	Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара, методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.	2		
2.3 Векторы и координаты в пространстве.	Содержание учебного материала		10		
	1	Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов.	2		ОК 01-03, ОК 07, ОК 09

	2	Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число.	2	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, ПР64-ПР610	
	3	Понятие компланарные векторы. Признак компланарной трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём	2		
		некомпланарным векторам.			
	Профессионально- ориентировочное содержание		4		
	4	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	ЛР1 –ЛР8, МР1- МР3,Пру01- Пру03	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5	Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат	2		
	Содержание учебного материала		8		
2.4 Движение в пространстве	1	Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой	2	ЛР1- ЛР8,МР1МР3,Пру1- Пру03	ОК 03, ОК 04, ОК 07,ОК 09
	2	Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой.	2		
	Профессионально-ориентировочное содержание		4		
	3	Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера	4	ЛР1 – ЛР8,МР1МР3,Пру01Пру03	ОК 03, ОК 04, ОК 07,ОК 09 ПК 2.4, ПК 3.2
	Раздел 3. Вероятность и статика		38		

		Содержание учебного материала	38		
3.1 Вероятность и статика	1	Граф, связный граф, пути в графе: циклы и цепи. Степень (валентность) вершины. Графы на плоскости. Деревья. Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины.	2	ЛР1- ЛР8, МР1 МР3, Пру1- Пру03	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей	2		
	3	Практическое занятие № 18 (в форме практической подготовки) Графы на плоскости. Деревья.	2	ЛР 5, МР 1, МР 3, ПРy2	ОК 04- ОК06 ОК 04 ОК06
	4	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями.	2	ЛР1-ЛР8, МР1- МР3, Пру1- Пру03	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5	Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.	2		
6	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые события.	2			

Профессионально-ориентировочное содержание		26		
7	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.	4	ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру01Пру03	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 2.4, ПК 3.2
5	Серия независимых испытаний Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности.	4		
6	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Операции над случайными величинами. Бинарная случайная величина. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное.	4		
7	Математическое ожидание случайной величины (распределения). Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея). Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений.	2		
8	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (распределения). Дисперсия бинарной случайной величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Дисперсия и стандартное отклонение биномиального распределения. Дисперсия и стандартное отклонение геометрического	2		
	распределения.			
9	Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка простейших гипотез с помощью изученных распределений.	2		
10	Непрерывные случайные величины. Примеры. Функция плотности вероятности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Задачи, приводящие к показательному распределению. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности вероятности показательного распределения, функция плотности вероятности нормального распределения. Функция плотности и свойства нормального распределения.	2		
11	Последовательность одиночных независимых событий. Задачи, приводящие к распределению Пуассона.	2		

	12	Ковариация двух случайных величин. Коэффициент линейной корреляции. Совместные наблюдения двух величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия, метод наименьших квадратов	4		
Консультация			10		
Экзамен			6		
Всего			240		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета кабинет математики;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели,
- классная доска,
- комплект мебели для ПК,
- учебно-наглядных пособий по предмету.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- принтер,
- экран Для преподавателей 1.

Основная литература:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие / Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 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. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е.и другие / 11 класс: Издательство «Просвещение», 2020. – 257с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный
3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е./Математика. Геометрия. 10 класс/ Издательство «Просвещение», 2020.– 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный
4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е./Математика. Геометрия. 11 класс/ Издательство «Просвещение», 2020.– 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный.

Дополнительные источники, в том числе электронные образовательные ресурсы

Для преподавателей

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

Для студентов

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации (проведение практических занятий, тестирование, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований).

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование (в том числе в системе дистанционного обучения moodle). Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)	Методы контроля и оценки
Пру01. Владение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;	Оценка выполненной самостоятельной работы. Опрос
Пру02. Умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;	Опрос Оценка выполненной самостоятельной работы.
Пру03. Наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.

Приложение 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Код и наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Код и наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Код и наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК.06	ЛР.1 Гражданского воспитания	МР.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями, МР.2.
ОК.05, ОК.06	ЛР.2 Патриотического воспитания	МР.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями, МР.3.
ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК.3.2	ЛР.3 Духовно-нравственного воспитания	МР.3 Овладение универсальными регулятивными действиями
ОК.03	ЛР.4 Эстетического воспитания	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.04, ОК.08	ЛР.5 Физического воспитания:	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.01, ОК.02, ОК.09	ЛР.6 Трудового воспитания	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.01, ОК.04, ОК.07	ЛР.7 Экологического воспитания	МР.1, МР.2, МР.3
ОК.02, ОК.09, ПК 2.4.	ЛР.8 Ценности научного познания	МР.1, МР.2, МР.3

Приложение 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными

Код и наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Код и наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Код и наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Код и наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
--	---	--	--

<p>ОП.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Знать: технология обработки числовой информации с помощью электронных таблиц</p>	<p>ПМ.01. Предоставление социальных услуг гражданам в различных формах социального обслуживания; МДК 01.03 «Технологии социальной работы с лицами пожилого возраста и инвалидами. Социальный патронаж лиц пожилого возраста и инвалидов» ПК 1.7. Проводить мероприятия по консультированию лиц пожилого возраста и инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении в области развития цифровой грамотности. Навыки: проведения мероприятий по консультированию лиц пожилого возраста и инвалидов, различных</p>	<p>Пру01-Пру03</p>	<p>Тема 1.1 Числа и вычисления Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве Тема 2.3 Векторы и координаты в пространстве.</p>
---	---	--------------------	---

	<p>категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении в области развития цифровой грамотности.</p> <p>Умения: обеспечивать проведение информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан; проводить опросы граждан по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности, а также для выявления запросов на повышение цифровой грамотности</p> <p>Знания: основы использования персональных компьютеров, информационно телекоммуникационной сети «Интернет»,</p>		
--	--	--	--

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений