

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Ивантеевский филиал
Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала

_____ Н.А. Барышникова

01 сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 МАТЕМАТИКА

(углубленный уровень)

для специальности среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

социально-экономический профиль

Рабочая программа учебного предмета **ОУП.08 Математика** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 №69, зарегистрирован в Минюсте России 26.02.2018 № 50137 (ред. от 17.12.2020); Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года N 413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480 (ред. от 11.12.2020); с учетом Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования от 30.04.2021 № Р-98.

Организация-разработчик: Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

Разработчик: Исмагилова Е.И., преподаватель

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией Общеобразовательных, общих гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2022

Председатель цикловой комиссии _____ Г.Ю. Савельева

© Ивантеевский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», 2022 год.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 МАТЕМАТИКА	4
2	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 МАТЕМАТИКА	5
3	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ	16
5	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 МАТЕМАТИКА	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Математика разработана на основании требований ФГОС СОО и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет ОУП.08 Математика входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл Общие учебные предметы.

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объем ОП (всего)	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
лекции, уроки	154
лабораторные занятия	
практические занятия	
семинарские занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	10
Промежуточная аттестация:	12
1 семестр – в форме экзамена,	
2 семестр – в форме экзамена	

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 Математика

Личностные результаты

Освоение программы предмета сопровождается формированием у студентов личностных результатов:

ЛР2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

ЛР4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Учитывая специфику предмета ОУП.08 Математика личностные результаты в программе конкретизированы как:

- сформированность ответственной позиции гражданина российского общества, осознающего свои конституционные права на обучение и обязанности по выполнению всех необходимых заданий, запланированных в рамках предмета математика, как части выбранной образовательной программы и как основы успешной социализации личности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности при решении математических задач,

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной,

общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

- осознание правильного выбора профессии как пути достижения личного счастья и реализации позитивных жизненных планов.

Для формирования этих результатов у студентов формируются универсальные учебные действия:

-осознает свое конституционное право на получение образования; знает свои обязанности по получению образования и выполняет все необходимые задания в рамках учебного предмета;

-владеет необходимым понятийным и терминологическим аппаратом по математическим наукам; применяет на практике полученные теоретические знания;

-осознает смысл образования; понимает личную ответственность за будущий результат; самостоятельно организует свою деятельность и ответственно выполняет все поставленные задачи;

- знает основы эффективного общения и поведения в условиях многонациональной группы, имеет навыки сотрудничества и ведения диалога с людьми разных национальностей; проявляет терпимость к иной точке зрения партнера по общению;

- умеет самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- имеет представление о социальных и(или) личностных ценностях, нравственно-этических нормах, эстетических ценностях, а также аргументации своей позиции;

- понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.

Формирование УУД проводится при помощи решения следующих типовых задач:

- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепочки рассуждений, умозаключений (индуктивное, дедуктивное, по аналогии);
- анализ истинности утверждений,
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование;
- мультимедийные презентации и цифровые образовательные ресурсы;
- работа в парах;
- работа в группах;
- индивидуальная работа;
- постановка и решение учебных задач.

Метапредметные результаты

Освоение программы предмета сопровождается формированием у студентов метапредметных результатов:

MP1) 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;

MP3) 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;

MP4) 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;

MP5) 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;

MP8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Учитывая специфику предмета ОУП.08 Математика метапредметные результаты в программе конкретизированы как:

– умение самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии информационно-познавательной деятельности; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

– способность и готовность самостоятельно искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения математики; умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение находить, используя средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ), информацию, необходимую для решения математических проблем, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятной информации с учетом норм безопасности, гигиены и этики;

– умение развернуто, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) средств русского языка; владеть нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения.

Для формирования этих результатов у студентов формируются универсальные действия:

Регулятивные:

- самостоятельно определяет цели, задает параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставит и формулирует собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирает путь достижения цели, планирует решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты

Познавательные:

- ищет и находит обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществляет развернутый информационный поиск и ставит на его основе новые (учебные и познавательные) задачи
- критически оценивает и интерпретирует информацию с разных позиций, распознает и фиксирует противоречия в информационных источниках;

Коммуникативные:

- развернуто, логично и точно излагает свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
- планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
- умеет поставить вопрос
- умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

Формирование УУД проводится при помощи решения следующих типовых задач:

- анализ объектов;
- выбор оснований и критериев для сравнения,
- классификация объектов;
- построение логической цепи рассуждений,
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.
- мультимедийные презентации и цифровые образовательные ресурсы

Предметные результаты освоения углубленного курса учебного предмета ОУП. 08 *Математика:*

ПРб1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

ПРб2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

ПРб3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ПРб4) 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;

ПРб5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

ПРб6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

ПРб7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

ПРб8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

ПРу9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

ПРу10) 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;

ПРу11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

ПРу12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

ПРу13) 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 связи с тем, что по специальности не обучаются лица с ограниченными возможностями слуха и речи, лица с ограниченными возможностями зрения, лица с ограниченными возможностями опорно-двигательной системы, с расстройствами аутистического спектра, инвалиды I-VIII вида предметные результаты для данных групп обучающихся не формируются.

Синхронизация планируемых результатов по учебному предмету *ОУП.08 Математика с общими и профессиональными компетенциями*

Наименование ОК согласно ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО
1	2	3	4
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ЛР5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности		ПРy13. владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	ЛР5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ЛР 9. 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	МР1. 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 3. 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,	ПРб2.сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; ПРy10.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;

1	2	3	4
	реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ЛР 9. 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 4. 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	ПР64. 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; ПР68. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 8. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ЛР 2. гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	МР 8. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	

1	2	3	4
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>ЛР 9. 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</p>	<p>МР 1. 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>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>		<p>МР4. 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;</p> <p>МР5. 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;</p>	<p>ПР68. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p>

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию элементов которых способствует единица программы
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Развитие понятия числа	Содержание учебного материала		12
	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Иррациональные числа.	2
	2	Действия над обыкновенными и десятичными дробями.	2
	3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени.	2
	4	Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности.	2
	5	Степени и корни. Корни натуральной степени и их свойства.	2
	6	Степень с рациональным показателем и действия над ними.	2
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		13
	1	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции	2
	2	Понятие корня n-ой степени из x. Функции Корень n-ой степени из x. Их свойства и графики.	2
	3	Свойства корня n-ой степени. Действия со степенями.	2
	4	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции	2
	5	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2
	6	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения	2
7	Самостоятельная работа №1	1	
Тема 1.3. Показательная функция	Содержание учебного материала		11
	1	Показательная функция, ее свойства и график	3
	2	Показательные уравнения	2
	3	Показательные неравенства	2
	4	Системы показательных уравнений	2
5	Системы показательных неравенств	2	
Тема 1.4. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		14
	1	Логарифмы. Свойства логарифмов.	2
	2	Десятичные логарифмы.	2
	3	Натуральные логарифмы.	2
	4	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2
	5	Логарифмические уравнения.	2
	6	Логарифмические неравенства.	2
	7	Контрольная работа №1	2
	Консультация	2	

1	2	3	4
Тема 1.5. Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала	18	
	1 Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	2	ЛР5, ЛР7, ЛР9 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6
	2 Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	
	3 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
	4 Тригонометрические тождества.	2	
	5 Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	2	
	6 Формулы сложения	2	
	7 Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2	
	8 Формулы приведения.	2	
	9 Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2	
Консультация	1		
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	20	ЛР5, ЛР7, ЛР9 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6
	1 Уравнение $\cos x = a$.	2	
	2 Уравнение $\sin x = a$	2	
	3 Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	2	
	4 Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным	2	
	5 Решение тригонометрических уравнений, однородных относительно $\sin x$ и $\cos x$	4	
	7 Решение тригонометрических уравнений вида $a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = c$	4	
	8 Решение тригонометрических уравнений, решаемых с помощью разложения их левой части на множители	4	
	Консультация	1	
Тема 1.7. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	10	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6
	1 Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2	
	Консультация перед экзаменом	2	
	Экзамен	6	
	2 Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	2	
	3 Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	2	
	4 Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.	2	
	5 Контрольная работа №2	2	
Тема 1.8. Производная и ее геометрический смысл	Содержание учебного материала	6	ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6
	1 Физический смысл производной. Геометрический смысл производной.	2	
	2 Уравнение касательной. Производные сложных функций	2	
	3 Контрольная работа №3	2	
Тема 1.9. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала	6	ЛР9, ЛР13 ОК2, ОК3, ОК6
	1 Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Точки перегиба графика функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Асимптоты.	2	
	2 Исследование функции и построение её графика	2	
	3 Контрольная работа №4	2	
	Консультация	1	
Тема 1.10. Интеграл	Содержание учебного материала	6	ЛР2, ЛР4, ЛР10 ОК5
	1 Первообразная. Правила нахождения первообразных	2	
	2 Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов.	2	
	3 Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению	2	

1	2	3	4
	практических задач		
Раздел 2. Геометрия			
Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		5
	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости	2
	2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей	2
	3	Тетраэдр и параллелепипед	1
Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		3
	1	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
	2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	2
Тема 2.3. Многогранники	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники	2
	2	Контрольная работа №4	2
Тема 2.4. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала		4
	1	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов.	2
	2	Умножение вектора на число. Компланарные векторы	2
Тема 2.5. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала		4
	1	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения	2
	4	Контрольная работа №5	2
		Консультация	1
Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар	Содержание учебного материала		4
	1	Цилиндр. Конус	2
	2	Сфера. Решение задач по теме	2
Тема 2.7. Объемы тел	Содержание учебного материала		6
	1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра	2
	2	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы	2
	3	Контрольная работа №6	2
		Консультация	1
Раздел 3. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала		4
	1	Основные понятия комбинаторики. Правило произведения. Перестановки и размещения	2
	2	Сочетания и их свойства. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		4
	1.	Событие, комбинации событий, противоположное событие. Вероятность события, сложение вероятностей, независимые события, умножение вероятностей	2
	2.	Статистическая вероятность. Случайные величины, центральные тенденции, меры разброса	2
		Консультация перед экзаменом	1
		Экзамен	6
Объем ОП		176	
Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося		154	
Консультации		10	
Промежуточная аттестация		12	

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Объем часов	ЛР
1	2	
Раздел 1. Алгебра		
Тема 1.1. Развитие понятия числа	12	ЛР2, ЛР4, ЛР10
Тема 1.2. Корни, степени логарифмы	13	ЛР4, ЛР5, ЛР7
Тема 1.3. Показательная функция	11	ЛР4, ЛР5, ЛР7
Тема 1.4. Логарифмическая функция	14	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
Консультация	2	
Тема 1.5. Тригонометрические формулы	18	ЛР5, ЛР7, ЛР9
Консультация	1	
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения	20	ЛР5, ЛР7, ЛР9
Консультация	1	
Тема 1.7. Тригонометрические функции	10	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
Консультация перед экзаменом	2	
Тема 1.8. Производная и ее геометрический смысл	6	ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.9. Применение производной к исследованию функций	6	ЛР9, ЛР13
Консультация	1	
Тема 1.10. Интеграл	6	ЛР2, ЛР4, ЛР10
Раздел 2. Геометрия		
Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей	5	ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР10
Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	3	ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 2.3. Многогранники	4	ЛР5, ЛР9
Тема 2.4. Векторы в пространстве	4	ЛР5, ЛР9
Тема 2.5. Метод координат в пространстве	4	ЛР4, ЛР5, ЛР10
Консультация	1	
Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар	4	ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 2.7. Объемы тел	6	ЛР7, ЛР9, ЛР10
Консультация	1	
Раздел 3. Элементы комбинаторики	4	ЛР5, ЛР7, ЛР13
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики	4	ЛР5, ЛР7, ЛР13
Консультация перед экзаменом	1	
Экзамен (1 семестр)	6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7,
Экзамен (2 семестр)	6	ЛР9, ЛР10, ЛР13
ИТОГО:	<u>176</u>	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 МАТЕМАТИКА

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета предусмотрен: учебный кабинет Математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 26;
- рабочее место преподавателя – 1;
- учебно-методическое обеспечение;
- наглядные пособия по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в интернет;
- проекционное оборудование;
- графический планшет.

5.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

ОЛ.1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10—11 классы (базовый и углубленный уровни). — 10-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022.

ОЛ.2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

Дополнительная литература:

ДЛ.1. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

ДЛ.2. Богомолов, Н. В. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

ДЛ.3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч.: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

ДЛ.4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч.: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

ДЛ.5. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч.: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

ДЛ.6. Гусев, В. А. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

Информационные ресурсы интернет:

ИР.1. [ЯКласс \(yaklass.ru\)](http://yaklass.ru) (дата обращения 30.08.2022).

ИР.2. Российское образование Федеральный портал (www.edu.ru) (дата обращения 30.08.2022).

ИР.3. Информационные, тренировочные и контрольные материалы (www.fcior.edu.ru) (дата обращения 30.08.2022).

ИР.4. Цифровой Образовательный Контент (www.educont.ru) (дата обращения 30.08.2022).

ИР.5. Образовательная платформа ЮРАЙТ (www.urait.ru) (дата обращения 30.08.2022).