

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

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

(технологический профиль)

Рабочая программа учебного предмета **ОУП.08 Математика** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1568, зарегистрирован в Минюсте России 26.12.2016 № 44946 (ред. от 17.12.2020)); Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N413, 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

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	17
5	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 МАТЕМАТИКА	18

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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

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)	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
в том числе:	
лекции, уроки	160
лабораторные занятия	
практические занятия	
семинарские занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация:	
1 семестр – в форме дифференцированного зачёта, 2 семестр – в форме экзамена	6

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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей	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 реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, госу-	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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интер-	ПРb2.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
	дарственных, общенациональных проблем	претировать 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 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	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	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 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	

1	2	3	4
<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 и начала анализа.			
Тема 1.1. Введение.	1. Повторение основных формул алгебры и геометрии.	2	ЛР 4, ЛР 5, ЛР9 ОК 05
	2. Контрольная работа «Входной контроль».	2	
	Количество часов по теме	4	
Тема 1.2. Числовые множества. Абсолютное значение числа.	1. Множества чисел. Целые и рациональные числа. Обращение обыкновенной дроби в десятичную.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР10 ОК 01, ОК 05
	2. Чистые и смешанные периодические дроби. Обращение смешанной периодической дроби в обыкновенную.	2	
	3. Решение задач на свойства периодических дробей. Обращение периодической дроби в обыкновенную и обратно.	2	
	4. Иррациональные числа. Действительные числа. Открытые и закрытые числовые промежутки. Абсолютное значение числа. Свойства модуля.	2	
	5. Контрольная работа. Числовые множества. Свойства действительных чисел. Обращение периодической дроби в обыкновенную.	2	
	6. Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Члены и разность арифметической прогрессии. Формула для суммы членов арифметической прогрессии.	2	
	7. Геометрическая прогрессия. Члены и знаменатель геометрической прогрессии. Формула для суммы членов геометрической прогрессии.	2	
	8. Решение задач на свойства арифметической и геометрической прогрессий.	2	
	9. Нахождение приближенных значений величин. Абсолютная погрешность и граница абсолютной погрешности.	2	
	10. Верные и значащие цифры числа в широком и строгом смыслах. Сомнительные и значащие цифры приближенного значения числа.	2	
	11. Относительная погрешность и граница относительной погрешности приближенного значения числа.	2	
	12. Округление и погрешность округления. Действия над приближенными значениями чисел. Сложение и вычитание приближенных значений чисел.	2	
	13. Умножение и деление приближенных значений чисел. Возведение в степень и извлечение корня для приближенных значений чисел.	2	
	Количество часов по теме	26	
Тема 1.3 Линейные и квадратные уравнения и неравенства.	1. Линейные уравнения с одной переменной. Уравнения с модулем.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР10 ОК 01, ОК 05
	2. Линейные неравенства. Неравенства с модулем.	2	
	3. Контрольная работа. Решение линейных уравнений и неравенств с модулем.	2	
	4. Квадратные уравнения. Действительные корни квадратного уравнения.	2	
	5. Аналитическое решение квадратного уравнения. Графическое решение квадратного уравнения.	2	
	6. Исследование графика квадратичной функции.	2	
	7. Квадратные неравенства. Решение неравенств методом промежутков.	2	
	Количество часов по теме	14	

1	2	3	4
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики.	1. Область определения и множество значений функции. Четность функций. Промежутки монотонности функции.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Обратная функция. Сложная функция. Свойства функций.	2	
	3. Решение задач на исследование функций.	2	
	Количество часов по теме	6	
Тема 1.5 Степенные функции.	1. Степенные функции с целым положительным показателем степени.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Степенные функции с дробным показателем степени.	2	
	3. Графики показательной и логарифмической функций.	2	
	4. Контрольная работа по теме «Построение и исследование графика функции».	2	
	5. Степенные функции с четным и нечетным натуральными показателями степени. Степенные функции с отрицательными целыми четным и нечетным натуральными показателями степени. Графики этих	2	
	6. Степенные функции с положительными и отрицательными дробными значениями показателя степени. Графики этих функций. Область определения, множество значений, четность и промежутки	2	
	7. Свойства степенных функций. Вычисление и преобразование выражений, содержащих степени. Решение уравнений, содержащих степенные функции.	2	
	Количество часов по теме	14	
Тема 1.6 Показательные функции.	1. Показательная функция. Показатель степени и основание показательной функции. Свойства показательной функции. График показательной функции.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР10 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Упрощение и вычисление выражений, содержащих показательную функцию. Показательные уравнения и неравенства.	2	
	3. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
	Количество часов по теме	6	
Тема 1.7 Логарифмические функции.	1. Понятие логарифма. Основание логарифма. Свойства логарифма. График логарифмической функции.	2	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	2. Логарифмирование и потенцирование. Вычисление логарифмов.	2	
	3. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения.	2	
	4. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	5. Логарифмические неравенства.	2	
	6. Контрольная работа «Степенные, показательные и логарифмические функции».	2	
	Количество часов по теме	12	
Тема 1.8 Основы тригонометрии.	1. Радианное измерение углов и дуг. Тригонометрические функции. Графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Вычисление значений тригонометрических функций.	2	ЛР5, ЛР7, ЛР9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	2. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения.	1	
	3. Формулы двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.	1	
	4. Преобразование суммы в произведение. Преобразование произведения в сумму.	2	
	5. Формулы приведения. Решение задач на применение формул приведения.	2	
	6. Обратные тригонометрические функции. Графики обратных тригонометрических функций.	2	
	7. Контрольная работа «Свойства тригонометрических функций».	2	
	Количество часов по теме	12	
Обобщение	Дифференцированный зачет	2	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
Тема 1.9 Тригонометрические уравнения и неравенства.	1. Уравнения вида $\sin(x) = \text{const}$ и $\cos(x) = \text{const}$.	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	2. Уравнения вида $\text{tg}(x) = \text{const}$ и $\text{ctg}(x) = \text{const}$.	1	
	3. Тригонометрические уравнения.	2	
	4. Тригонометрические неравенства.	2	
	5. Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	2	
	Количество часов по теме	8	

1	2	3	4
Тема 1.10 Последовательности и пределы.	1. Числовые последовательности и способы их задания. Понятие предела, теоремы о пределах.	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	2. Вычисление предела последовательности.	1	
	Количество часов по теме	2	
Тема 1.11. Предел и производная функции.	1. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производная степенной функции.	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	2. Правила вычисления производной суммы, разности и произведения функций.	1	
	3. Производная частного двух функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.	2	
	4. Решение задач на вычисление производной суммы, разности, произведения и частного двух функций.	2	
	5. Формулы дифференцирования тригонометрических функций.	2	
	6. Производная показательной и логарифмической функции.	1	
	7. Контрольная работа по теме «Вычисление пределов и производных».	1	
	Количество часов по теме	10	
Тема 1.12 Применение произво- дной к исследованию графика функции.	1. Применение производной для исследования графика функции. Определение промежутков монотонности, экстремумов и точек перегиба функции с помощью производной.	2	ЛР4, ЛР9, ЛР13 ОК 02, ОК 03, ОК 06
	2. Контрольная работа по теме «Исследование графика функции с помощью производной».	2	
	Количество часов по теме	4	
Тема 1.13 Основы интегрального исчисления.	1. Первообразная функции. Понятие неопределенного интеграла. Основные интегралы.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР10 ОК 05
	2. Теорема Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл.	2	
	3. Вычисление определенного интеграла как площади криволинейной трапеции. Применение интеграла в физике и геометрии.	2	
	4. Решение задач на вычисление неопределенных и определенных интегралов.	2	
	5. Контрольная работа по теме «Вычисление интегралов».	2	
	Количество часов по теме	10	
Консультации	Консультация по разделу	1	ЛР4, ЛР9
Раздел 2. Декартова система координат. Векторы. Геометрия и стереометрия.			
Тема 2.1 Координаты и векторы.	1. Декартова система координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками. Уравнение прямой. Уравнение плоскости. Уравнение окружности и эллипса.	2	ЛР4, ЛР5, ЛР9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	2. Векторы на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Правило треугольника и параллелограмма для сложения векторов на координатной плоскости.	2	
	3. Проекция вектора на координатные оси. Модуль вектора. Нахождение угла между вектором и координатными плоскостями. Скалярное произведение векторов. Нахождение угла между двумя	2	
	4. Векторное и смешанное произведения. Физический смысл векторного и смешанного произведения векторов.	1	
	5. Контрольная работа по теме «Свойства векторов».	1	
	Количество часов по теме	8	
Тема 2.2 Прямые и плоскости в пространстве.	1. Аксиомы стереометрии. Следствия аксиом стереометрии. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Параллельность прямой и плоскости в пространстве.	2	ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР10 ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
	3. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2	
	Количество часов по теме	6	

1	2	3	4
Тема 2.3 Многогранники и тела вращения.	1. Многогранники. Теорема Эйлера. Правильные многогранники. Свойства параллелепипеда, призмы и пирамида. Вычисление объема многогранника.	2	ЛР4, ЛР5, ЛР9 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	2. Тела вращения. Цилиндр, конус, шар. Вычисление объема и площади поверхности тела вращения.	2	
	3. Контрольная работа по теме «Свойства многогранников и тел вращения».	2	
	Количество часов по теме	6	
Консультации	Консультация по разделу	1	ЛР4, ЛР9
Раздел 3. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.			
Тема 3.1 Основы комбинаторики.	1. Правила комбинаторики. Факториал. Комбинаторные конструкции. Размещения, перестановки и сочетания. Бином Ньютона.	2	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР13 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Количество часов по теме	2	
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики.	1. Случайные события. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР13 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли.	2	
	3. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Функция распределения.	2	
	4. Контрольная работа по теме «Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики».	2	
	Количество часов по теме	8	
Консультации	Консультация перед экзаменом	2	ЛР4, ЛР9
Экзамен		6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13
Объем ОП		170	
Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося		160	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		6	

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	3
Раздел 1. Алгебра и начала анализа.		
Тема 1.1. Введение	4	ЛР4, ЛР 5, ЛР9
Тема 1.2. Числовые множества. Абсолютное значение числа	26	ЛР2, ЛР4, ЛР10
Тема 1.3 Линейные и квадратные уравнения и неравенства	14	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР10
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики	6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7
Тема 1.5. Степенные функции	14	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7
Тема 1.6. Показательные функции	6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР10
Тема 1.7. Логарифмические функции	12	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
Тема 1.8. Основы тригонометрии	12	ЛР5, ЛР7, ЛР9
Дифференцированный зачет	2	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
Тема 1.9. Тригонометрические уравнения и неравенства	8	ЛР5, ЛР7, ЛР9
Тема 1.10. Последовательности и пределы	2	ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.11. Предел и производная функции	10	ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.12 Применение производной к исследованию графика функции	4	ЛР4, ЛР9, ЛР13
Тема 1.13 Основы интегрального исчисления	10	ЛР2, ЛР4, ЛР10
Консультации	1	ЛР4, ЛР9
Раздел 2. Декартова система координат. Векторы. Геометрия и стереометрия.		
Тема 2.1. Координаты и векторы	8	ЛР4, ЛР5, ЛР9
Тема 2.2. Прямые и плоскости в пространстве	6	ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР10
Тема 2.3. Многогранники и тела вращения	6	ЛР4, ЛР5, ЛР9
Консультации	1	ЛР4, ЛР9
Раздел 3. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		
Тема 3.1 Основы комбинаторики	2	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР13
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	8	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР13
Консультация перед экзаменом	2	ЛР4, ЛР9
Экзамен	6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13
ИТОГО:	<u>170</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).