

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

Зам. директора филиала  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Н.А. Барышникова

01 сентября 2021 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:** Осипова Р.В., преподаватель

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией Общеобразовательных, общих гуманитарных  
и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2021

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
<b>Объем ОП (всего)</b>	170
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	160
в том числе:	
лекции, уроки	160
лабораторные занятия	
практические занятия	
семинарские занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Консультации</b>	4
<b>Промежуточная аттестация:</b> 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
<b>Раздел 1. Алгебра и начала анализа.</b>			
<b>Тема 1.1. Введение.</b>	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	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2. Числовые множества. Абсолютное значение числа.</b>	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	<b>26</b>	
<b>Тема 1.3 Линейные и квадратные уравнения и неравенства.</b>	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	<b>14</b>	

1	2	3	4
<b>Тема 1.4 Функции, их свойства и графики.</b>	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	<b>6</b>	
<b>Тема 1.5 Степенные функции.</b>	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	<b>14</b>	
<b>Тема 1.6 Показательные функции.</b>	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	<b>6</b>	
<b>Тема 1.7 Логарифмические функции.</b>	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	<b>12</b>	
<b>Тема 1.8 Основы тригонометрии.</b>	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	<b>12</b>	
<b>Обобщение</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
<b>Тема 1.9 Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	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	<b>8</b>	

1	2	3	4
<b>Тема 1.10 Последовательности и пределы.</b>	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	
<b>Тема 1.11. Предел и производная функции.</b>	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	
<b>Тема 1.12 Применение произво- дной к исследованию графика функции.</b>	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	
<b>Тема 1.13 Основы интегрального исчисления.</b>	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	
<b>Консультации</b>	Консультация по разделу	1	ЛР4, ЛР9
<b>Раздел 2. Декартова система координат. Векторы. Геометрия и стереометрия.</b>			
<b>Тема 2.1 Координаты и векторы.</b>	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	
<b>Тема 2.2 Прямые и плоскости в пространстве.</b>	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
<b>Тема 2.3 Многогранники и тела вращения.</b>	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	
<b>Консультации</b>	Консультация по разделу	1	ЛР4, ЛР9
<b>Раздел 3. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>			
<b>Тема 3.1 Основы комбинаторики.</b>	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	
<b>Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>	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	
<b>Консультации</b>	Консультация перед экзаменом	2	ЛР4, ЛР9
Экзамен		6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13
<b>Объем ОП</b>		<i>170</i>	
Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося		<i>160</i>	
Консультации		<i>4</i>	
Промежуточная аттестация		<i>6</i>	



**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
<b>Раздел 1. Алгебра и начала анализа.</b>		
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
<b>Дифференцированный зачет</b>	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
<b>Раздел 2. Декартова система координат. Векторы. Геометрия и стереометрия.</b>		
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
<b>Раздел 3. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>		
Тема 3.1 Основы комбинаторики	2	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР13
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	8	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР13
<b>Консультация перед экзаменом</b>	2	ЛР4, ЛР9
<b>Экзамен</b>	6	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13
<b>ИТОГО:</b>	<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).— Москва: Просвещение, 2018.

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. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

ДЛ.2. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

ДЛ.3. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

ДЛ.4. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

ДЛ.5. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

ДЛ.6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

ДЛ.7. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

ДЛ.8. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

ДЛ.9. Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

ДЛ.10. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

### **Информационные ресурсы интернет:**

ИР.1. [ЯКласс \(yaklass.ru\)](http://yaklass.ru) (дата обращения 30.08.2021).

ИР.2. Российское образование Федеральный портал ([www.edu.ru](http://www.edu.ru)) (дата обращения 30.08.2021).

ИР.3. Информационные, тренировочные и контрольные материалы ([www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)) (дата обращения 30.08.2021).

ИР.4. Цифровой Образовательный Контент ([www.educont.ru](http://www.educont.ru)) (дата обращения 30.08.2021).

ИР.5. Образовательная платформа ЮРАЙТ ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)) (дата обращения 30.08.2021).