

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АМВРОСИЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

 Баглай Л.Г.

« 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор БПОУ «Амвросиевский
многопрофильный техникум»

Сысенко А. М.

« 31 » августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.11 МАТЕМАТИКА**

по профессии:

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
для профессии СПО 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»

технологического профиля

на базе основного общего образования,

с получением среднего общего образования

2023г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Амвросиевский многопрофильный техникум»

Разработчик: Кудинова Любовь Петровна, преподаватель ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум», специалист высшей квалификационной категории.

Рецензенты:

1) Калмыкова И.С., методист ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум»

2) Кожемяк Т.А., преподаватель ГБПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж»

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения

методической комиссией _____

протокол № ___ от « ___ » _____ 2023 г.

Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20 ___ /20 ___ учебный год

Протокол № ___ заседания МК от « ___ » _____ 20 ___ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ___, стр. ___)

Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20 ___ /20 ___ учебный год

Протокол № ___ заседания МК от « ___ » _____ 20 ___ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ___, стр. ___)

Председатель МК _____

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОДП.11 Математика по профессии:
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Представленная программа учебной дисциплины «Математика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), который предусматривает требования к обязательному минимуму и уровню подготовки обучающихся по данной дисциплине.

В учебном плане на изучение данного курса отводится 300 часов, из них: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 210 часов.

Рабочая программа содержит практическое применение дисциплины, определяет минимальный набор самостоятельных, контрольных и практических работ, выполняемых студентами с учетом государственных стандартов, логики учебного процесса.

В рабочей программе установлены цели и задачи дисциплины, сформулированы требования к уровню освоения содержания дисциплины в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО).

Наименование разделов, их количество и содержание соответствует требованиям рекомендаций по составлению рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочую программу включены виды самостоятельной работы обучающихся, приведён перечень тем для индивидуальных проектов, указаны средства обучения и список рекомендуемой литературы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть рекомендована для преподавания в ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум».

Рецензент:

Преподаватель ГБПОУ «Амвросиевский
индустриально-экономический колледж»,
специалист высшей категории

Кожемяк Т.А.

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОДП.11 Математика по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Представленная программа учебной дисциплины «Математика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), который предусматривает требования к обязательному минимуму и уровню подготовки обучающихся по данной дисциплине.

В учебном плане на изучение данного курса отводится 300 часов, из них: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающего - 210 часов.

Рабочая программа содержит практическое применение дисциплины, определяет минимальный набор самостоятельных, контрольных и практических работ, выполняемых студентами с учетом государственных стандартов, логики учебного процесса.

В рабочей программе установлены цели и задачи дисциплины, сформулированы требования к уровню освоения содержания дисциплины в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО).

Наименование разделов, их количество и содержание соответствует требованиям рекомендаций по составлению рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочую программу включены виды самостоятельной работы обучающихся, приведён перечень тем по индивидуальным проектам, указаны средства обучения и список рекомендуемой литературы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть рекомендована для преподавания в ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум».

Рецензент:

Методист ГБПОУ «Амвросиевский
многопрофильный техникум»

Калмыкова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА _____	стр. 6
II.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ____	7
III.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ _____	14
IV.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ _____	20
V.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе:

-федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) (далее – ФГОС СОО);

-примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) (далее – ПООП СОО);

-федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, приказ Минобрнауки России от 29.01.2016 № 50 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2016 № 41197) (далее – ФГОС СПО) 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» по технологическому профилю, протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г, ФГАУ «ФИРО» (для профессиональных образовательных организаций);

- учебного плана по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

- рабочей программы воспитания по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

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

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Математика» по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства отводится 300 часов в соответствии с учебным планом по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства. В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Математика».

Контроль качества освоения предмета «Математика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена – 4 семестр по итогам изучения предмета.

2.2. Цели и задачи учебного предмета

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

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б/у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

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

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных

направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;

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

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

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

2.3. Общая характеристика учебного предмета

Образовательная дисциплина является частью обязательной предметной области «Математика», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования. Образовательная дисциплина имеет межпредметную связь с дисциплинами общеобразовательного и профессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла. Образовательная дисциплина изучается на базовом уровне. Содержание образовательной дисциплины направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Реализация содержания образовательной дисциплины в пределах освоения ООП СПО обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию и результатам освоения основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОДП.13 Физика, ОДБ. 09 Химия в профессии с освоением общих компетенций, ОП.01 Основы агрономии, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла МДМ01.01 Основы инженерной графики, МДМ01.04 Основы электротехники.

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

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной

деятельности при изучении учебного предмета «Математика» особое внимание уделяется сформированности умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека.

2.4. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2.5 Результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР02	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;
ЛР03	готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР04	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;
ЛР05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и

	способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и

	явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР6 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПР608	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Требования к **предметным результатам** освоения углубленного курса математики должны включать:

требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании

математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) 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;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные

модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их

свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных

знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) 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.

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	300
в т. ч.:	
<i>Теоретические занятия</i>	<i>210</i>
<i>Практические занятия</i>	<i>90</i>
<i>Профессионально ориентированные занятия</i>	<i>45</i>
<i>Индивидуальный проект</i>	<i>36</i>
Промежуточная аттестация (экзамен)	3

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			
Тема 1	Повторение курса математики основной школы	12	ПРб 01, ПРб 04, ПРу 02
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	Цели и задачи математики при освоении профессии	1	МР 01, МР 04, МР 09
	<i>П.3. 1. Числа и вычисления. Выражения и их преобразования</i>	2	
	<i>П.3. 2 Комплексные числа. Действия над комплексными числами</i>	2	
	<i>П.3. 3 Входной контроль</i>	2	ОК 01, 02,03,04,09
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практико-ориентированные задачи технологического профиля	2	
	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве			
Тема 2.1	Прямые и плоскости в пространстве	18	ПРб 02, ПРб 03, ПРу

	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	02
	Точка, прямая, плоскость, пространство. Основные понятия стереометрии.	1	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08
	Скрещивающиеся, параллельные и пересекающиеся прямые.	2	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	2	
	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	2	
	П.3. 4.Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	2	ОК 01, 02,03,04,09
	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная	3	
	П.3.5 Теорема о трех перпендикулярах	4	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Прямые и плоскости в профессиональных задачах	2	
Тема 2.2	Координаты и векторы в пространстве	16	ПР6 08, ПРy 02
	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08
	Векторы в пространстве	4	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
	П.3. 6 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
	П.3. 7 Разложение вектора	2	
	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Векторное пространство в профессиональных задачах	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			
Тема 3	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	30	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02
	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	2	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
	Формулы приведения	1	МР 03, МР 07, МР 08
	Формулы сложения, формулы двойного аргумента	2	
	П.3. 8 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
	П.3. 9 Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	2	ОК 01, 02,03,04,09
	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
	П.3. 10 Преобразование графиков тригонометрических функций	3	
	П.3. 11 Обратные тригонометрические функции	2	
	П.3. 12 Простейшие тригонометрические уравнения	2	

	<i>П.3. 13 Простейшие тригонометрические неравенства</i>	3	
	<i>П.3. 14 Способы решения тригонометрических уравнений</i>	2	
	<i>П.3. 15 Системы тригонометрических уравнений</i>	3	
	Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
Раздел 4. Корни, степени и логарифмы			
Тема 4.1	Степени и корни.	12	ОК 01, 02,03,04
	Корень n-ой степени и его свойства.	2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02
	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2	
	П.3. 16 Степень с рациональным показателем, его свойства.	2	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
	П.3. 17 Решение иррациональных уравнений	3	МР 03, МР 07, МР 08
	П.3. 18 Решение иррациональных неравенств	3	
Тема 4.2	Показательная функция	14	ОК 01, 02,03,04
	Показательная функция, ее свойства	2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02
	Решение показательных уравнений	2	
	<i>П.3. 19 Простейшие показательные неравенства</i>	3	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
	<i>П.3. 20 Решение показательных неравенств</i>	3	МР 03, МР 07, МР 08
	<i>П.3. 21 Системы показательных уравнений</i>	2	
	Контрольная работа «Показательная функция»	2	
Тема 4.3	Логарифмы. Логарифмическая функция	20	ОК 01, 02,03,04,09
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	Основное логарифмическое тождество	2	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
	<i>П.3. 22 Логарифмическая функция, ее свойства</i>	2	МР 03, МР 07, МР 08
	<i>П.3. 23 Решение логарифмических уравнений</i>	3	
	<i>П.3.24 Логарифмические неравенства</i>	2	
	<i>П.3. 25 Системы логарифмических уравнений</i>	3	
	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		

	Логарифмическая спираль в профессиональных задачах	2	
Раздел 5. Производная функции			
Тема 5	Производная функции, ее применение	35	ОК 01, 02,03,04
	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04
	Понятие производной. Производные функций	3	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	Правила вычисления производных функций	2	МР 01, МР 04, МР 09
	<i>П.3. 26 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции</i>	2	
	<i>П.3. 27 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов</i>	3	
	<i>П.3. 28 Геометрический смысл производной</i>	2	
	<i>П.3. 29 Уравнение касательной к графику функции</i>	2	
	<i>П.3. 30 Монотонность функции. Точки экстремумы</i>	3	
	<i>П.3. 31 Исследование функций и построение графиков</i>	4	
	<i>П.3. 32 Графики дробно-линейных функций</i>	3	
	<i>П.3. 33 Наибольшее и наименьшее значения функции</i>	2	
	Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	2	
Раздел 6. Многогранники и тела вращения			
Тема 6	Многогранники и тела вращения	36	ОК 01, 02,03,04,09
	Вершины, ребра, грани многогранника	3	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03
	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	2	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08
	<i>П.3. 34 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда</i>	2	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
	<i>П.3. 35 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида</i>	2	
	<i>П.3. 36 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды</i>	2	
	<i>П.3. 37 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде</i>	2	

	<i>П.3. 38 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра</i>	2	
	<i>П.3. 39 Конус, его составляющие. Сечение конуса</i>	2	
	<i>П.3. 40 Шар и сфера, их сечения.</i>	2	
	<i>П.3. 41 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел</i>	3	
	<i>П.3. 42 Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса</i>	3	
	<i>П.3. 43 Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы</i>	3	
	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	2	
	Расчет объема вместимости веществ	2	
	Примеры симметрий в профессии «Мастер сельскохозяйственного производства»	2	
Раздел 7. Первообразная функции			
Тема 7	Первообразная функции, ее применение	14	ОК 01, 02,03,04
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	1	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04
	<i>П.3. 44 Нахождения первообразных функции</i>	2	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	<i>П.3. 45 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница</i>	2	МР 01, МР 04, МР 09
	<i>П.3. 46 Неопределенный и определенный интегралы.</i>	1	
	<i>П.3. 47 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции</i>	4	
	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	
Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 8	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	14	ОК 01, 02,03,04
	Основные понятия комбинаторики. Типы событий.	2	ПР6 07, ПР6 08, ПРy

	Событие, вероятность события	3	02, ПРy 03, ПРy 05
	Сложение и умножение вероятностей	2	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	3	МР 01, МР 05, МР 08
	Профессионально ориентированное содержание		
	Вероятность в задачах технологического профиля	2	
	Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	2	
Раздел 9. Уравнения и неравенства			
Тема 9	Уравнения и неравенства	12	ОК 01, 02,03,04
	Равносильность уравнений и неравенств	1	ПРб 01, ПРб 04, ПРy 02
	Общие методы решения уравнений	2	ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10
	Графический метод решения уравнений	1	МР 01, МР 02, МР 04
	<i>П.3. 48 Уравнения и неравенства с модулем</i>	<i>1</i>	
	<i>П.3. 49 Уравнения и неравенства с параметрами</i>	<i>1</i>	
	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	2	
	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	2	
	Индивидуальный проект	36	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	3	
	Итого	300	

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Математика»

Технические средства обучения:

1. Комплекты видеофильмов.
2. Портреты великих ученых.
3. Маркерная и меловая доска.
4. Учебники.
5. Моноблок
6. Столы и стулья ученические.
7. Демонстрационная зона.
8. Доска аудиторская.
9. Рабочее место преподавателя.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

6. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. Издательский центр «Академия», 2019

7. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /А.В. Погорелов. : Просвещение, 2019

8. Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 1,2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА", 2020

Для студентов

1. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. Издательский центр «Академия», 2019
2. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /А.В. Погорелов: Просвещение, 2019
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 1,2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА", 2020

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
6. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
7. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Математика»).
8. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная Математика в Интернете).
9. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
10. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>

Для студентов

1. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
2. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
3. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
4. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
5. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
6. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Математика).
7. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
8. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1, П-о/с Р 2, Темы 2, 6 П-о/с Р 3, Темы 3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, П-о/с Р 5, Темы 5, П-о/с Р 6, Темы 6П-о/с Р 7, Тема 7, П-о/с Р 8, Тема 8, П-о/с Р 9, Тема 7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 02.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1, П-о/с Р 3, Темы 3 Р 6, Темы 6П-о/с Р 7, Тема 7, П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	Р 1, Тема 1, П-о/с Р 2, Темы 2, 6 П-о/с Р 3, Темы 3	Тестирование Устный опрос Математический диктант

развитие	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, П-о/с Р 5, Темы 5, П-о/с Р 6, Темы 6П-о/с Р 7, Тема 7, П-о/с Р 8, Тема 8, П-о/с Р 9, Тема 7	Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Р 1, Тема 1, П-о/с Р 2, Темы 2, 6 П-о/с Р 3, Темы 3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, П-о/с Р 5, Темы 5, П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1, П-о/с Р 3, Темы 3 Р 5, Темы 5, П-о/с Р 6, Темы 6П-о/с Р 7, Тема 7, П-о/с Р 8, Тема 8, П-о/с Р 9, Тема 7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Р 1, Тема 1, П-о/с Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, П-о/с Р 5, Темы 5, П-о/с Р 7, Тема 7, П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная

<p>общечеловеческих ценностей</p>		<p>работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 2, Темы 2, 6 П-о/с Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, П-о/с Р 5, Темы 5, П-о/с Р 6, Темы 6П-о/с</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа</p>

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Роль математики в современном мире
2. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО
3. Роль игр и рисунков в математике
4. Фокусы в математике
5. Применение математического аппарата для решения задач по физике
6. Математические задачи о вреде курения
7. Применение графиков линейной функции в различных сферах жизни: в быту, в профессиональной деятельности
8. Математика в шахматах
9. Математический бильярд
- 10.10 способов решения квадратных уравнений
11. Математика и спорт
12. Математика в информационных технологиях
13. Математическое наследие Древней Руси
14. Принцесса науки – Софья Васильевна Ковалевская
15. По следам Шерлока Холмса или методы решения логических задач
16. Гармония золотого сечения
17. Математика в сказках
18. Великие математики древности
19. Развитие тригонометрии как науки
20. Значение производной в различных областях науки
21. Функции в жизни человека
22. Как учились математике дети в прошлые времена
23. Математики и их открытия в годы Великой Отечественной войны
24. Происхождение геометрии
25. Пифагор и его знаменитая теорема

26. Алгебра логики и логические основы компьютера
27. Весь мир как наглядная геометрия
28. Геометрия горящей свечи
29. Геометрия дождя и снега
30. Элементы теории вероятностей в игре домино