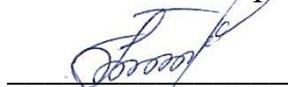


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АМВРОСИЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**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 **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично**

**механизированной сварки (наплавки)»**

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:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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 432 часа, из них: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающего - 288 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

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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 432 часа, из них: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающего - 288 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

<b>I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>5</b>
<b>II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>18</b>
<b>III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>37</b>
<b>V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>39</b>

Ошибка! Закладка не определена.

## **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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2016 № 41197) (далее – ФГОС СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

- 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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

- рабочей программы воспитания по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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.

## **1. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы**

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Математика» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) отводится 432 часа в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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.

### **1.2. 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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной

сварки (наплавки)).

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

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

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

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

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

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.03 Основы электротехники, ОП.04 Основы материаловедения, ОП. 05 Допуски и технические измерения, ОП.06 Основы экономики, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций, МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой, МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защищенном газе, МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами и профессиональными модулями ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04.

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.

#### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В рамках программы учебного предмета Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ЛР 01	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);
ЛР 02	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;
ЛР 03	готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 04	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;
ЛР 05	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

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	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 11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
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;

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	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

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
MP 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;
MP 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 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.
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПР б)</b>	
ПРб 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРб 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	находить нестандартные способы решения задач;
ПРБ 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРБ 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;
ПРБ 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.

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

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))</b>
<b>Познавательные универсальные учебные действия (формирование</b>	ОК 1.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей

<p>собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- умение использовать средства информационных и</li> </ul>	<p>ОК 2.</p> <p>ОК 3.</p> <p>ОК 4.</p> <p>ОК 5.</p>	<p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>
--	---	--

<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</li> <li>- 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.</li> </ul>		
<p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b> (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных</p>	<p>ОК 6.  ОК 8.</p>	<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами; ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую</p>

<p>задач)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</li> </ul>		<p>деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b> (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</li> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов</li> </ul>	<p>ОК 2.</p> <p>ОК 3.</p> <p>ОК 7.</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>

деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;		общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
---	--	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))</b>
<b>Наименование ВПД (ПМ.01)</b>	
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций .
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно- техническую и производственно- технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправить и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.
<b>Наименование ВПД (ПМ.02)</b>	
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
<b>Наименование ВПД (ПМ.04)</b>	
ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>432</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>288</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	202
лабораторные/практические занятия	86
<b>В том числе профессионально ориентированное содержание</b>	<b>45</b>
в т. ч.:	
лабораторные/практические занятия	9
самостоятельная работа + индивидуальный проект	144
консультации	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания и направления воспитательной работы
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>			
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.  Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.	2	ЛР 09, ЛР 13, МР 08	ОК1	ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16  Познавательное
<b>Тема 1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>			
	Целые и рациональные числа. Арифметические действия над рациональными числами. Действительные числа. Проценты и отношения.  Комплексные числа. Приближенные вычисления. Формулы сокращенного умножения Входной контроль	8	ПР601, ПР604, ПРy02  ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13  МР 01, МР 04, МР 09	ОК2,  ОК3,  ОК4,  ОК5,  ОК6	ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16  Познавательное
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>			
	<b>Практическая работа №1</b>	1	ПР601,	ОК2,	ЛРВР4.2,

	Практико-ориентированные задачи технологического профиля		ПР604, ПРy02	ОК3,	ЛРВР15,
	<b>Практическая работа №2</b>	1	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	ОК4,	ЛРВР16
	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля		МР 01, МР 04, МР 09	ОК5, ОК6	Познавательное
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4			
	Решение задач. Действия с обыкновенными дробями.				
	Решение задач. Действия с десятичными дробями.				
	Решение задач. Действия с десятичными дробями.				
	Решение задач. Приближенные вычисления.				
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>46</b>			
<b>Тема 2. Корни, степени и логарифмы.</b>	Корни. Степень с рациональным показателем.	22	ПР602, ПР604, ПРy02  ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10  МР 03, МР 07, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16  Познавательное
	Понятие степени с действительным показателем.				
	Логарифм произведения, частного, степени.				
	Переход к новому основанию.				
	Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы.				
Преобразование алгебраических выражений.					
Решение задач. Корни. Степень с рациональным показателем.					
Решение задач. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы					
<b>Практическая работа № 3.</b> Значения корней.	1	ПР601, ПР605, ПРy02,	ОК 2, ОК 3	ЛРВР4.2, ЛРВР15,	
<b>Практическая работа № 4.</b> Значения степеней	1				

<b>Практическая работа № 5.</b> Иррациональные уравнения.	1	ПРy03, ПРy04,ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13  МР 01,МР 04, МР 09		ЛРВР16  Познавательное
<b>Практическая работа № 6.</b> Логарифмы.	1			
<b>Практическая работа № 7.</b> Значение выражений	1			
<b>Практическая работа № 8.</b> Решение уравнений	1			
<b>Контрольная работа № 1.</b> «Корни. Степень с рациональным показателем».	2			
<b>Контрольная работа № 2.</b> «Логарифмы».				
<b>Самостоятельная работа:</b>  Решение задач. Значения корней.  Решение задач. Значения степеней.  Решение задач. Значения логарифмов.  Решение задач. Действия со степенями.  Решение задач. Действия с корнями.  Решение задач. Действия с логарифмами.  Решение задач. Оценки и прикидки.  Решение задач. Преобразование выражений.  Решение задач. Значение выражений.  Решение задач. Решение уравнений.  Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	16	ПРб01, ПРб05, ПРy02, ПРy03, ПРy04,ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13  МР 01,МР 04, МР 09	ОК 2,  ОК 3,  ОК 5	ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16  Познавательное
<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>37</b>			

<p style="text-align: center;"><b>Тема 3.</b></p> <p><b>Прямые и плоскости в пространстве</b></p>	<p>Точка, прямая, плоскость, пространство. Основные понятия стереометрии.</p> <p>Прямые в пространстве. Скрещивающиеся, параллельные и пересекающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.</p> <p>Прямая и плоскость. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Теорема о трех перпендикулярах. Плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей.</p>	19	<p>ПР602, ПР603, ПРy02</p> <p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05, МР 08</p>	<p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p style="text-align: center;">Познавательное</p>
	<b>Практическая работа №9.</b> Прямые в пространстве.	1	<p>ПР602, ПР603, ПРy02</p> <p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05, МР 08</p>	<p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p style="text-align: center;">Познавательное</p>
	<b>Практическая работа №10.</b> Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	2			
	<b>Практическая работа №11.</b> Расстояния.	1			
	<b>Практическая работа №12.</b> Изображение пространственных фигур и построение сечений.	1			
	<b>Практическая работа №13.</b> Проектирование.	1			
	<b>Контрольная работа № 3.</b>	1			
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Решение задач на распознавание на чертежах и моделях пространственных форм; соотношение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями.</p> <p>Решение задач. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.</p>	10	<p>ПР602, ПР603, ПРy02</p> <p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05,</p>	<p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5,</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p style="text-align: center;">Познавательное</p>	

	Решение задач. Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		MP 08	OK 6	
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>1</b>			
	<b>Практическая работа №14.</b> Расчетно-вычислительные задачи на сварочные конструкции	1			
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26</b>			
<b>Тема 4. Элементы комбинаторики</b>	Основные понятия. Правила комбинаторики. Размещения. Перестановки. Сочетания. Бином Ньютона.	13	ПР601, ПР604, ПРy02  ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13  MP 01,MP 04, MP 09	OK2, OK3, OK4, OK5, OK6	ЛРBP4.2, ЛРBP15, ЛРBP16  Познавательное
	<b>Практическая работа №15.</b> Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул.	1	ПР602, ПР603, ПРy02	OK 2, OK 3,	ЛРBP4.2, ЛРBP15, ЛРBP16
	<b>Практическая работа №16.</b> Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	1	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	OK 4, OK 5,	ЛРBP16  Познавательное
	<b>Контрольная работа № 4.</b>	1	MP 02, MP 04, MP 05, MP 08	OK 6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	10	ПР601, ПР604, ПРy02  ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	OK2, OK3, OK4,	ЛРBP4.2, ЛРBP15, ЛРBP16  Познавательное

			MP 01,MP 04, MP 09	OK5, OK6	
<b>Тема 5. Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>41</b>			
	Декартовы координаты в пространстве. Система координат. Расстояние. Векторы. Основные свойства векторных величин. Правила изображения векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Скалярное произведение векторов.	21	ПР608, ПРy02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 MP 02,MP 04, MP 05, MP 08	OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6	ЛРBP4.2, ЛРBP15, ЛРBP16 Познавательное
	<b>Практическая работа № 17.</b> Действия над векторами.	1	ПР608, ПРy02	OK 2,	ЛРBP4.2, ЛРBP15,
	<b>Практическая работа № 18.</b> Разложение вектора.	1	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	OK 3, OK 4,	ЛРBP16
	<b>Практическая работа №19.</b> Координаты вектора. Действия над векторами в координатах.	1	MP 02,MP 04, MP 05, MP 08	OK 5, OK 6	Познавательное
	<b>Практическая работа №20.</b> Действия над векторами в координатах.	1			
	<b>Практическая работа №21..</b> Векторное уравнение прямой и плоскости.	1			
	<b>Контрольная работа № 5.</b>	1			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Координаты точки расстояния. Решение задач. Действия над векторами. Решение задач. Разложение вектора. Решение задач. Координаты вектора. Действия над векторами в	13	ПР608, ПРy02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 MP 02,MP 04, MP 05, MP 08	OK 2, OK 3, OK 5	ЛРBP4.2, ЛРBP15, ЛРBP16 Познавательное

	<p>координатах.</p> <p>Решение задач. Скалярное произведение векторов.</p>				
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>1</b>			
	<b>Практическая работа № 22.</b> Векторное пространство в профессиональных задачах	1	<p>ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03</p> <p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05, МР 08</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.1</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16</p> <p>Познавательное</p>
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>52</b>			
<b>Тема 6.</b> <b>Основы</b> <b>тригонометрии</b>	<p>Радианная мера углов.</p> <p>Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основные тригонометрические тождества.</p> <p>Формулы приведения, сложения и удвоения.</p> <p>Тригонометрические уравнения и неравенства.</p> <p>Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения.</p>	25	<p>ПРб03, ПРб04, ПРy01, ПРy02</p> <p>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10</p> <p>МР 03, МР 07, МР 08</p>	<p>ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p>Познавательное</p>
	<b>Практическая работа №23.</b> Радианная мера угла.	1	ПРб03, ПРб04,	ОК2, ОК 3,	ЛРВР4.2, ЛРВР15,
	<b>Практическая работа №24.</b> Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1			

	<b>Практическая работа №25.</b> Измерение углов.	1	ПРy01, ПРy02	ОК 4,	ЛРBP16
	<b>Практическая работа №26.</b> Значение тригонометрических функций.	1	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10	ОК 5, ОК 6	Познавательное
	<b>Практическая работа №27,28.</b> Формула приведения. Формула сложения. Формула удвоения.	2	МР 03,МР 07, МР 08		
	<b>Практическая работа №29, 30.</b> Преобразование тригонометрических выражений.	2			
	<b>Практическая работа №31.</b> Тригонометрические уравнения.	1			
	<b>Контрольная работа № 6.</b>	2			
	<b>Контрольная работа № 7.</b>				
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Измерение углов. Решение задач. Значения тригонометрических функций. Решение задач. Формулы приведения. Решение задач. Преобразование тригонометрических выражений. Решение задач. Тригонометрические уравнения. Решение задач. Тригонометрические неравенства. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	16	ПРб03, ПРб04, ПРy01, ПРy02  ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10  МР 03,МР 07, МР 08	ОК 2, ОК 3 ОК 5	ЛРBP4.2, ЛРBP15, ЛРBP16  Познавательное
<b>Тема 7.</b>	<b>Содержание материала:</b>	<b>39</b>			
<b>Функции, их свойства и графики.</b>	Функция. Область определения и множество значений функции. Свойства функции. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и	20	ПРб03, ПРб04, ПРy01, ПРy02	ОК2, ОК 3,	ЛРBP4.2, ЛРBP15,

явлениях. Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Определения функций (степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции), их свойства и графики. Преобразования графиков. Симметрии относительно осей координат, начала координат и прямой $y=x$ .		ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 4, ОК 5, ОК 6	ЛРВР16 Познавательное
<b>Практическая работа №32.</b> Функция. Область определения и множество значений функции.	1	ПР603, ПР604, ПРy01, ПРy02	ОК2, ОК 3,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
<b>Практическая работа №33.</b> Свойства функции	1	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10		Познавательное
<b>Практическая работа №34.</b> Обратные функции	1	МР 03, МР 07, МР 08		
<b>Практическая работа №35.</b> Преобразования графиков	1			
<b>Практическая работа №36.</b> Симметрии относительно осей координат, начала координат и прямой $y=x$ .	1			
<b>Практическая работа №37.</b> Определение функций.	1			
<b>Практическая работа №38,39.</b> Построение и чтение графиков функции.	2			
<b>Контрольная работа №8.</b>	1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		ПР6 01, ПР606, ПРy02, ПРy03	ПК 1.1 ПК 1.2	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
<b>Практическая работа №40.</b> Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	1	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Познавательное

	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Решение задач. Степенная функция.</p> <p>Решение задач. Показательная функция.</p> <p>Решение показательных функций.</p> <p>Решение логарифмических функций.</p> <p>Решение задач. Преобразования графиков</p>	10	<p>ПР603, ПР604, ПРy01, ПРy02</p> <p>ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10</p> <p>МР 03, МР 07, МР 08</p>	<p>ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p>Познавательное</p>
<p><b>Тема 8.</b></p> <p><b>Многогранники и круглые тела.</b></p>	<p><b>Содержание материала:</b></p>	<b>39</b>			
	<p>Многогранники. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</p> <p>Призма. Пирамида. Сечения куба, призмы и пирамиды. Цилиндр. Конус. Шар и сфера, их сечения.</p>	16	<p>ПРб 01, ПР606, ПРy02, ПРy03</p> <p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05, МР 08</p>	<p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p>Познавательное</p>
	<p><b>Практическая работа №41.</b> Многогранники.</p>	1	<p>ПРб 01, ПР606, ПРy02, ПРy03</p> <p>ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08</p> <p>МР 02, МР 04, МР 05, МР 08</p>	<p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6</p>	<p>ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16</p> <p>Познавательное</p>
	<p><b>Практическая работа №42.</b> Призма.</p>	1			
	<p><b>Практическая работа №43.</b> Пирамида.</p>	1			
	<p><b>Практическая работа №44,45.</b> Цилиндр и конус.</p>	2			
	<p><b>Практическая работа №46.</b> Шар и сфера.</p>	1			
	<p><b>Практическая работа №47.</b> Многогранники и круглые тела</p>	1			
<p><b>Практическая работа №48</b> Многогранники и круглые тела. Подготовка к контрольной работе.</p>	1				

	<b>Контрольная работа №9.</b>	1			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Многогранники. Решение задач. Призма Решение задач. Пирамида Решение задач. Цилиндр и конус. Решение задач. Шар и сфера.	14	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03  ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08  МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5	ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16  Познавательное
	<b>Содержание материала:</b>	<b>51</b>			
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела последовательности.  Производная. Понятие о производной функции, ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции.  Правила вычисления производной. Применение производной к исследованию функции и построение графиков.  Производные обратной функции и композиции функций.	23	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03  ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08  МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16  Познавательное
<b>Тема 9. Начала математического анализа.</b>	<b>Практическая работа №49.</b> Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	1	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03	ОК 2, ОК 3, ОК 4,	ЛРВР4.2, ЛРВР15,  ЛРВР16
	<b>Практическая работа №50.</b> Понятие о пределе последовательности.	1	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 4, ОК 5,	ЛРВР16  Познавательное
	<b>Практическая работа №51.</b> Существование предела последовательности.	1	МР 02, МР 04, МР 05,	ОК 6	
	<b>Практическая работа №52,53.</b> Правила вычисления производной.	2			

	<b>Практическая работа №54.</b> Уравнение касательной к графику функции.	1	MP 08		
	<b>Практическая работа №55.</b> Подготовка к контрольной работе.	1			
	<b>Контрольная работа № 10.</b>	1			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Решение задач. Понятие о пределе последовательности. Решение задач. Существование предела последовательности. Решение задач. Производная. Понятие о производной функции, ее механический и геометрический смысл. Решение задач. Уравнение касательной к графику функции. Решение задач. Правила вычисления производной. Решение задач. Применение производной к исследованию функции и построение графиков. Решение задач. Производные обратной функции и композиции функций. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	20	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03  ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08  MP 02,MP 04, MP 05, MP 08	ОК 2,  ОК 3,  ОК 4,  ОК 5	ЛРBP4.2, ЛРBP15,  ЛРBP16  Познавательное
	<b>Содержание материала:</b>	<b>33</b>			
<b>Тема 10.</b> <b>Измерения в геометрии.</b>	Объем и его применение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, пирамиды, цилиндра и конуса. Формулы площади поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, пирамиды, цилиндра и конуса.	17	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03  ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 2,  ОК 3,  ОК 4,  ОК 5,	ЛРBP4.2, ЛРBP15,  ЛРBP16  Познавательное

Формулы объема и площади поверхности шара и площади сферы.		МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 6	
<b>Практическая работа №56.</b> Формулы объема пирамиды и конуса.	1			
<b>Практическая работа №57.</b> Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	1			
<b>Практическая работа №58.</b> Формулы объема шара и площади сферы.	1			
<b>Практическая работа № 59.</b> Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра.	1			
<b>Контрольная работа № 11.</b>	1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	1			
<b>Практическая работа №60.</b> Расчет объема вместимости веществ	1	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра.	10	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03	ОК 2, ОК 3,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16

	Решение задач. Формулы объема пирамиды и конуса. Решение задач. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Решение задач. Формулы объема шара и площади сферы. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 4, ОК 5	Познавательное
<b>Тема 11.</b> <b>Элементы теории вероятности и математической статистики.</b>	<b>Содержание материала:</b>	<b>17</b>			
	Событие. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практическая работа № 61.</b> Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>1</b>	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03	ПК 1.1 ПК 1.2	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
	<b>Практическая работа № 62.</b> Задачи математической статистики технологического профиля	1	ЛР 06, ЛР 07,	ПК 1.5	

			ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ПК 2.1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Познавательное
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Решение задач. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.</p> <p>Решение задач. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.</p> <p>Решение задач. Понятие о законе больших чисел.</p> <p>Решение задач. Понятие о задачах математической статистики.</p> <p>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>	13	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03  ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08  МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16  Познавательное
	<p><b>Содержание материала:</b></p>	33			
<p><b>Тема 12.</b></p> <p><b>Уравнения и неравенства.</b></p>	<p>Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.</p> <p>Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.</p> <p>Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p>	14			

<b>Практическая работа № 63.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	1	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03	ОК 2, ОК 3,	ЛРВР4.2, ЛРВР15,
<b>Практическая работа № 64.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.	1	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 4, ОК 5,	ЛРВР16
<b>Практическая работа № 65.</b> Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 6	Познавательное
<b>Практическая работа № 66.</b> Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	1			
Повторение материала.	6			
<b>Контрольная работа № 12.</b>	1			
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Решение задач. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение задач. Основные приемы их решения. Решение задач. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Решение задач. Основные приемы их решения. Решение задач. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Решение задач. Изображение на координатной плоскости множества	8	ПРб 01, ПРб06, ПРy02, ПРy03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

	решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.				
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>			
<b>Итого за 2 года</b>		<b>432</b>			

## 4. 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 МНЕМОЗИНА", 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 МНЕМОЗИНА", 2020

### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
6. [www.school-collection.edu.ru](http://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](http://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](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
2. [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
3. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
4. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
5. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
6. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Математика).
7. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
8. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<p><b>ПР6 07</b> 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> <li>- выполнение контрольной работы,</li> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование</li> </ul>
<p><b>ПР6 08</b> владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- выполнение проекта,</li> <li>- подготовка сообщений</li> </ul>
<p><b>ПРу01</b> сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> <li>- выполнение контрольной работы,</li> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- выполнение проекта</li> </ul>
<p><b>ПРу02</b> 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> <li>- выполнение контрольной работы,</li> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- выполнение проекта</li> <li>- выполнение и защита презентации,</li> <li>- подготовка сообщений</li> </ul>
<p><b>ПРу03</b> сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> <li>- выполнение контрольной работы,</li> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- выполнение проекта</li> <li>- выполнение и защита презентации,</li> <li>- подготовка сообщений</li> </ul>
<p><b>ПРу04</b> сформированность представлений об основных понятиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> </ul>

<p>математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольной работы,</li> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- выполнение проекта</li> </ul>
<p><b>ПРу05</b> 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы,</li> <li>- выполнение самостоятельной работы,</li> <li>- выполнение контрольной работы,</li> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- выполнение проекта</li> </ul>

## 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

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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	МР 01. 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;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	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	МР 01. 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 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
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 08. 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 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 08. 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 01. 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); ЛР 02. 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	

	<p>демократические ценности;  ЛР 03. готовность к служению Отечеству, его защите;  ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ЛР 14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>ЛР 11. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР 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</p>	<p>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</p>

	и этических норм, норм информационной безопасности	оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке		
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	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;	МР 01. 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;

### Приложение 3

#### Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
	<p>ПМ. 02 МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами ПК 2.3, ПК 2.4 Опыт практической деятельности: настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; уметь: проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p>	<p>ПРу1 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p>	<p>Раздел: Измерения в геометрии Тема урока: Объем и его измерение.  Тема урока:  Практическое занятие. Решение задач на вычисление объемов, площадей поверхностей тел.</p>

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программы по предмету
<p>ОП.04. Основы материаловедения</p> <p>уметь: Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; знать: механические испытания образцов материалов;</p>	<p>ПМ.01 МДК 01.02 Технология производства сварных конструкций ПК 1.3, ПК 1.4 Иметь опыт практической деятельности: эксплуатации оборудования для сварки. Уметь: проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Знать: правила технической эксплуатации электроустановок.</p>	<p>ПРy2 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;</p>	<p>Раздел: Повторение курса математики основной школы Тема: Цели и задачи математики при освоении специальности</p>
<p>ОП.01. Основы инженерной графики</p> <p>уметь: читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; знать: основные правила чтения конструкторской документации; требования единой системы конструкторской документации;</p>	<p>ПМ 01 МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой ПК 1.1, ПК1.2 Иметь опыт практической деятельности: выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением</p>	<p>ПРy3 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p>	<p>Раздел: Прямые и плоскости в пространстве Тема: Параллельность, перпендикулярность плоскостей</p>

<p>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
	<p>сборочных приспособлений. Уметь: пользоваться производственно-технологической нормативной документацией для выполнения трудовых функций. Знать: основные правила чтения технологической документации; правила сборки элементов конструкции под сварку.</p>		
<p>ОП.05. Допуски и технические измерения уметь: контролировать качество выполняемых работ; знать: системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;</p>	<p>ПМ. 04 МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки( наплавки) плавлением в защищенном газе. Опыт практической деятельности: подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки( наплавки). Уметь:- Знать: основные</p>	<p>ПРy4 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Раздел: Многогранники и тела вращения Тема: Площади поверхностей и объёмы многогранников и тел вращения</p>

<p>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
	<p>группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением</p>		
<p>ОП.03.Основы электротехники уметь: читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; знать: методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей</p>	<p>ПМ. 01 МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений ПК 1.6, ПК 1.9 Опыт практической деятельности: использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. Уметь: подготавливать сварочные материалы к сварке. Знать: типы дефектов сварного шва; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов.</p>	<p>ПРy5 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.</p>	<p>Раздел: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей Тема: Непрерывные случайные величины.</p>