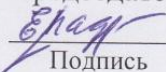
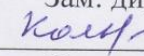


Министерство спорта и молодежной политики Саратовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Саратовское областное училище (техникум) олимпийского резерва»

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметно  
(цикловой) комиссии  
общеобразовательных, общих  
гуманитарных и социально-  
экономических,  
математических и общих  
естественнонаучных  
дисциплин

Протокол №1 от 31.08.2020 г.  
Председатель ПЦК  
 /Радиончик Е.С.  
Подпись ФИО

ОДОБРЕНО  
на заседании методического  
совета  
Протокол № 1 от 31.08.20 г.  
Зам. директора по УР  
 /Кольченко И.В./  
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СОУОР»  
 /Н.А.Быстров/  
Подпись ФИО  
«31» августа 2020г.



## Рабочая программа учебной дисциплины

### ЕН.01. Математика

Специальность  
49.02.01 «Физическая культура» углубленный уровень подготовки

код и наименование

Направленность программы  
гуманитарный, педагог по физической культуре и спорту  
наименование профиля подготовки, квалификация

База приема – среднее общее образование

Форма обучения  
Очная

Курс обучения  
2 курс

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) среднего общего образования (далее СОО), утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 в ред. приказа Минобрнауки России от 28.07.2014 №834, с учётом письма Минобрнауки России от 17.03.2015 г. №06-259 «О доработанных рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования»; приказа №506 от 7 июня 2017 г. «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089; разъяснениями Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 27.10.2009 г. по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования; примерной программой общеобразовательной подготовки учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 18 апреля 2018 г.).

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Саратовское областное училище (техникум) олимпийского резерва» (далее ГБПОУ «СОУОР»).

Разработчик:

Лашова Елена Витальевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ «СОУОР».

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «СОУОР» для использования в учебном процессе (протокол № 1 от «31» августа 2020 г.).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 49.02.01 Физическая культура

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь** – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности ;в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **формировать**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося -57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -38 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
<i>Промежуточная аттестация: зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Комплексные числа</b>			<b>9</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>		Содержание учебного материала		
	1	Математика в науке, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Алгебраическая форма комплексного числа. Цели и задачи изучения математики на специальности «Механизация сельского хозяйства». Комплексные числа; алгебраическая форма, комплексно-сопряженные числа; действия с комплексными числами.	6	2
	2	Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. аргумент комплексного числа, тригонометрическая форма, показательная форма комплексных чисел		2
	3	Применение комплексных чисел в расчете физических величин. Уравнения переменного напряжения, тока и электродвижущей силы; комплекс напряжения, гармоническое колебание		2
		Самостоятельная работа обучающихся: Творческая работа (реферат, презентация) «История возникновения комплексных чисел»	3	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>			<b>33</b>	
<b>Тема 2.1</b>		Содержание учебного материала		

<b>Дифференциальное исчисление</b>	4	Производная. Основные правила дифференцирования. Производная; производные основных элементарных функций; правила дифференцирования.	4	2
	5	Производная сложной функции. Правила нахождения производной сложной функции.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение вариативных задач и упражнений		2	
<b>Тема 2.2 Интегральное исчисление.</b>		Содержание учебного материала	6	
	6	Основные формулы интегрирования. Первообразная функции; достаточное условие существования первообразной; неопределенный интеграл; свойства неопределенного интеграла; основные формулы интегрирования.		2
	7	Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Метод подстановки; формула интегрирования по частям.		2
	8	Определенный интеграл и его вычисления. Вычисление площади плоской фигуры. Определенный интеграл; формула Ньютона – Лейбница; свойства определенного интеграла. Криволинейная трапеция; формулы для вычисления площадей криволинейной трапеции.		2
	9	Практическое занятие № 1 «Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции»	2	
Самостоятельная работа обучающихся: решение вариативных задач и упражнений		4		
<b>Тема 2.3 Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>		Содержание учебного материала		
	10	Дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными. Дифференциальное уравнение, общее решение дифференциального уравнения, частное решение дифференциального уравнения, дифференциаль-	8	2



		ное уравнение 1 порядка с разделяющимися переменными;		
	11	Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка (общее и частное решение)		2
	12	Дифференциальные уравнения 2 порядка. Дифференциальное уравнение 2 порядка, неполные дифференциальные уравнения 2 порядка.		2
	13	Линейные однородные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами. Линейные однородные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами.		2
	14	Контрольная работа № 1 «Дифференциальное и интегральное исчисление».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение вариативных уравнений		5	
<b>Раздел 3. Дискретная математика</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Множества и отношения</b>		Содержание учебного материала.		
	15	Основные понятия теории множеств. Операции над множествами. Множество, пустое множество, равные множества, подмножество, круги Эйлера. Объединение множеств, пересечение, разность, дополнение множества, декартово произведение множеств.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение вариативных упражнений		1	
<b>Тема 3.2 Общие правила комбинаторики. Основные понятия комбинаторики.</b>		Содержание учебного материала	2	
	16	Основные понятия комбинаторики. Треугольник Паскаля. Формула Ньютона. Размещения (с повторениями и без повторений), перестановки, сочетания. Треугольник Паскаля, формула Ньютона.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение вариативных задач профессиональной направленности		1	

<b>Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики.</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		Содержание учебного материала	6	
	17	Случайные события, вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Событие, достоверное и невозможное событие, случайное событие, классическое определение вероятности. Теоремы сложения, теорема умножения вероятностей независимых событий, теорема умножения вероятностей зависимых событий.		2
	18	Дискретная случайная величина, ее закон распределения. Дискретная случайная величина, закон распределения дискретной случайной величины.		2
	19	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины, среднее квадратическое отклонение.	2	
	20	Практическое занятие №2 «Решение математических задач профессиональной направленности»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: творческая работа «Статистическая обработка данных»	4	
		<b>Всего</b>	<b>57</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета, автоматизированного рабочего места преподавателя, набора математических таблиц.

Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, принтер, сканер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Богомолов, Н.В. Математика: учеб. для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко - Москва: Дрофа, 2019. - 395 с.
2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. заведений/ Н. В. Богомолов – М.:Высш. шк., 2019. – 495с.

#### Дополнительная литература

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/М.И. Башмаков. –М.: Издательский центр «Академия», 2018. -416с.
4. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. Образования/М.И. Башмаков. –М.: Издательский центр «Академия», 2018. -256с.

#### Интернет – ресурсы:

1. <http://www.mathtest.ru> – математика в помощь школьнику и студенту
2. <http://mathem.hl.ru> – справочник по математике
3. <http://mat.1september.ru> – газета «1 сентября»
4. <http://www.exponenta.ru> – образовательный математический сайт
5. <http://methmath.chat.ru> – методика преподавания математики
6. <http://www.neive.by.ru> – геометрический портал
7. <http://www.festival.1september.ru> – фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
8. <http://college.ru/mathematics> - математика на портале «Открытый колледж».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели результативности	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>Знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические ме-</p>	<p>применяет знания математики при решении прикладных задач в профессиональной деятельности, а именно: находит производные элементарных функций; строит графики функций с помощью производной; находит неопределенные и определенные интегралы элементарных функций; находит площадь криволинейной трапеции; решает дифференциальные уравнения первого и второго порядков; выполняет перестановки, размещения, сочетания; применяет формулу Ньютона при решении задач; решает задачи с применением теорем сложения и умножения вероятностей; строит ряд распределения случайной величины; находит математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение случайной величины по заданному закону ее распределения;</p> <p>знает цели и задачи изучения математики на специальности «Экономика и бухгалтерский учет».</p> <p>дает определение и называет свойства непрерывности функции в точке; дает определение производной, ее геометрический и механический смысл; знает таблицу произ-</p>	<p>оценка выполнения практических заданий, самостоятельных и контрольных работ;</p> <p>Оценка самостоятельной работы (реферат, презентация, кроссворд);</p> <p>экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обуче-</p>

<p>тоды решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квали-</p>	<p>водных; воспроизводит схему исследования функции с помощью производной; знает определение дифференциала функции и его геометрический смысл; знает определение неопределенного интеграла и его свойства, методы интегрирования; знает определение определенного интеграла, его геометрический смысл и свойства, называет способы вычисления определенного интеграла; знает понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла; дает определение дифференциального уравнения; общего и частного решений дифференциальных уравнений; воспроизводит алгоритм решения дифференциальных уравнений первого и второго порядков; называет формулы числа перестановок, размещений, сочетаний; записывает правило составления треугольника Паскаля; записывает формулу Ньютона; дает определение дискретной случайной величины и записывает ее закон распределения; дает определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины и среднего квадратического отклонения; формулирует теоремы сложения и умножения вероятностей. понимает сущность и социальную значимость профессии «техник-механик» знает и применяет математические методы при решении задач профессионального характера;</p> <p>решает стандартные и нестандартные задачи;</p>	<p>ния, на практических занятиях, при выполнении самостоятельных и контрольных работ;</p> <p>экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ; наблюдение и оценка решения задач, поведения в нестандартных ситуациях, участие в деловых и ролевых играх;</p> <p>наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов;</p> <p>наблюдение за формированием навыков работы с ПК, калькулятором, интерактивной доской, электронными учебными пособиями, в глобальных и локальных сетях;</p> <p>наблюдение и оценка групповых творческих работ и проектов;</p> <p>наблюдение и оценка групповых творческих работ и проектов;</p> <p>контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; наблюдение за участием в НПК, конкурсах, кружках, олимпиадах;</p>
---	--	--

<p>фикации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p> <p>ПК 1.1. - ПК 1.6.  ПК 2.1. - ПК 2.4.  ПК 3.1. -ПК 3.4  ПК 4.1. -ПК 4.5.</p>	<p>эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>использование различных источников, включая электронные;</p> <p>использует ИКТ для: получения дополнительной информации, автоматизации расчетов, презентации результатов, проверки знаний;</p> <p>выполняет групповые творческие работы и проекты</p> <p>участвует в НПК, кружках, олимпиадах, конкурсах</p> <p>осуществляет поиск и отбор методов решения задач профессиональной направленности;</p> <p>применяет знания математики при решении задач, связанных с исполнением воинской службы;</p> <p>применяет алгоритмы и методы математики при решении задач профессионального характера</p>	<p>оценка выбора метода решения задач профессиональной направленности;</p> <p>оценка решения задач;</p> <p>оценка выполнения практических заданий, внеаудиторных самостоятельных работ;</p>
--	---	---

Преподаватель

Лашова Е.В.