

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

филиал бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»
Нововаршавское городское поселение



СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК Естественно-
научных и математических
дисциплин

Чистякова А.В.
31 августа 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

Л.Н.Борилова
« 31.08 » 2018

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01.Математика»
49.02.01 "Физическая культура"
(углубленная подготовка)

НГП
2018 год

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура (приказ Минобрнауки России от 27 октября 2014 г. N 1355 Зарегистрировано в Минюсте России 27 ноября 2014 г. N 34956) (в редакции от 25.03.2015)

Организация-разработчик: Филиал бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта», Нововаршавское городское поселение

Разработчик:

ФБПОУ ОО «ОКОТСиТ», НГП
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Шмидт Т.П..
(ФИО)

Содержание

Содержание	3
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 «Физическая культура», входящей в состав укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- основные комбинаторные конфигурации;
- способы вычисления вероятности событий;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- методы математической статистики;

Изучение данной дисциплины способствует развитию у студентов следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

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

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.

ПК 1.4. Анализировать учебные занятия.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.

ПК 2.5. Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.

ПК 3.4. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 84 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час; самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Промежуточная аттестация в форме текущего контроля	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1.	Элементы математической логики.	6	2
Тема 1.1. Множества и операции над ними	Содержание учебного материала	6	
	Операции над множествами. Конечные и бесконечные, счетные и не счетные множества	2	
	Числовые множества. Действительные. Понятие разбиения множества на классы. Декартово умножение множеств.	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Понятие множества. Отношения между множествами. Подмножество. Равные множества. Операции над множествами.	2	
Раздел 2.	Элементы линейной алгебры	18	2
Тема.2.1. Матрица и определители	Содержание учебного материала	6	
	Выполнения действий с матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление	2	
	Решение примеров на вычисление определителей второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа по теме	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Решение упражнений по теме матрицы и определители	2	
Тема.2.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	12	
	Матричный способ решения систем линейных уравнений	2	
	Решение систем линейных уравнения по методу Крамера	2	
	Решение систем линейных уравнения по метод Гаусса.	2	

	Решение ситуационных задач	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа по теме	0	
	Выполнение индивидуальных заданий на решение систем линейных уравнений. Сообщения о биографии ученых.	4	
Раздел 3.	Теории вероятности и математическая статистика	9	2
Тема 3. 1 Комбинаторика. Элементы статистики	Содержание учебного материала	0	
	Решение задач на элементы комбинаторного анализа и вероятностей событий. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события	2	
	Решение задач на вычисление числовых математической статистики. Классическое определение вероятности.	2	
	Статистическая обработка информации и результатов исследования. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа по теме	0	
	Выполнение индивидуальных заданий по теории вероятности и математической статистики	3	
Раздел 4.	Основы математического анализа	27	2
Тема 3. 1 Предел функции	Содержание учебного материала	9	
	Вычисление пределов функции различными методами. Основные теоремы о пределах	2	
	Вычисление пределов функции различными методами. Основные теоремы о пределах	2	
	Нахождение точек разрыва. Исследование функции на непрерывность.	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа по теме	0	
	Выполнение индивидуальных заданий. Сообщения о биографии ученых.	3	
Тема 4.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	9	
	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Характеристики функции	2	

	Исследование функции с помощью производной: выпуклости функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	Построение графиков различных функций с помощью первой и второй производных. Сложные и обратные функции.	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Решение прикладных (геометрических, физических) задач с помощью производной. Исследование и построение графиков функции (по вариантам).	3	
Тема 4.3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	9	
	Нахождение неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования и подстановки.	2	
	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Нахождение площади плоских фигур более сложного вида с помощью определенного интеграла	2	
	Прикладное применение определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению некоторых физических и технических задач	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Решение физических, геометрических задач с помощью интегралов. Изучение темы: «Вычисление объемов тел, полученных при вращении».	3	
Раздел 5.	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	17	2
Тема 5.1. Пропорции и проценты	Содержание учебного материала	0	
	Решение прикладных задач по теме: «Товарные вычисления»	2	
	Решение прикладных задач по теме: «Общее понятие о метрологии»	2	
	Решение прикладных задач по теме: «Процентные вычисления»	2	
	Решение прикладных задач по теме: «Пропорциональное деление»	2	
	Решение прикладных задач по теме: «Задачи на смеси и разбавление»	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	

	Контрольные работы	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	6	
	Выполнение заданий по темам, подготовка к контрольной работе		
	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ		
	Всего	77	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математика»,

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. -5-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 320с.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н.Сабурова. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 160с.
3. Дадаян А.А. Математика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 552с.
4. Дадаян А.А. Сборник задач по математике. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 352с.
5. Омельченко В.П., Курбатова Э.В., Математика. Учебное пособие. «Феникс», 2016 г. – 380с.

Дополнительные источники:

1. Пехлецкий И. Д. Математика.- М.: Издательский центр «Академия»;Мастерство, 2016. – 304с.

Интернет-источники:

Математика в Открытом колледже
<http://www.mathematics.ru>
Math.ru: Математика и образование
<http://www.math.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: уметь: -применять математические методы для решения профессиональных задач; -решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий; -анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; -выполнять приближенные вычисления; -проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; знать: -понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; -основные комбинаторные конфигурации; -способы вычисления вероятности событий; -способы обоснования истинности высказываний; -понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; -стандартные единицы величин и соотношения между ними; -правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; -методы математической статистики;	Выполнение тестирования контрольная работа.
Формируемые общие компетенции ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. 31 Знает решения типовых профессиональных задачами 32 Знает способы и критерии оценки эффективности и качества решения профессиональных задач У1 Умеет планировать собственную деятельность, подбирать ресурсы и методы решения типовых профессиональных задач У2 Умеет сопоставить собственную деятельность с предложенными критериями эффективности и качества О3 Имеет опыт оценки собственной деятельности при решении профессиональных задач	
	Формы и методы контроля и оценки результатов сформированности ОК Рациональное планирование деятельности, исходя из целей и способов ее достижения. Наблюдение.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 31 Знает источники информации 32 Знает способы и средства поиска информации У1 Умеет осуществлять отбор источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития О1 Имеет опыт отбора источников информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Подготовка сообщений, презентаций по предмету.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. 31 Знает виды и возможности ИКТ, применяемых в профессиональной деятельности 32 Знает способы использования ИКТ в профессиональной деятельности У1 Умеет рационально выбирать ИКТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности	Внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами. 31 Знает особенности и специфику делового общения в коллективе, команде, с руководством и клиентами 32 Знает формы и методы индивидуального и группового взаимодействия У1 Умеет выбирать стиль общения с коллегами, руководством и клиентами О2 Имеет опыт взаимодействия для решения профессиональных задач	Самостоятельные и практические работы в группах, парах. Наблюдение.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса. 31 Знает степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчинёнными) 32 Знает обязанности каждого члена команды (подчинённого) 33 Знает возможные последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчинёнными) У1 Умеет оценить степень собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчинёнными) У2 Умеет оценить качество исполнения обязанностей членом команды (подчинённым) при выполнении задания У3 Умеет прогнозировать последствия некачественного выполнения задания членами команды (подчинёнными)	Самостоятельные и практические работы в группах, парах. Наблюдение.

О1 Имеет опыт оценивания собственной ответственности за результат выполнения задания командой (подчинёнными) О2 Имеет опыт аргументированной оценки качества исполнения обязанностей каждым членом команды (подчинёнными) при выполнении задания	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. З1 Знает современные требования к профессиональным и личностным качествам специалистов З2 Знает возможности повышения профессиональной компетентности через самообразование и повышение квалификации У1 Умеет анализировать личностные и профессиональные качества в соответствии с профессиональной деятельностью У2 Умеет обоснованно выбирать формы и методы профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации и самообразования. О1 Имеет опыт определения направления профессионального и личностного развития	Внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий. З1 Знает условия частой смены технологий в профессиональной деятельности У1 Умеет находить актуальную информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности У2 Умеет подбирать инновационные технологии для осуществления профессиональной деятельности О1 Имеет опыт презентации информации об инновационных технологиях в профессиональной деятельности	Внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.	Наблюдение и оценка планов, конспектов мероприятий
ПК 1.4. Анализировать учебные занятия.	Наблюдение и оценка планов, конспектов мероприятий
ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.	- соответствие форм и методов контроля поставленным задачам занятия; - поэтапность и целесообразность контроля, аргументированность оценки и объективность выставления отметок обучающимся;
	- степень охвата контролем обучающихся. - оценка решения обучающимися педагогических и ситуационных задач, ситуаций, возникающих в процессе проведения учебного занятия.

ПК 2.5. Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.	- полнота, поэтапность и объективность анализа и оценки учебного занятия в соответствии с заданными критериями. -оценка самоанализа и анализа учебного занятия обучающимися.
ПК 3.4. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания.	- уметь выполнять курсовые работы; - уметь проводить исследовательскую деятельность в области физического воспитания. -проверка и оценка правильности выполнения курсовых работ и исследовательскую деятельность.