

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2023 17:11:22
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

политехнический колледж
предметная (цикловая) комиссия математики,
информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хурыз
« 26 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Майкоп-2023

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель


(подпись) С. Е. Федотова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

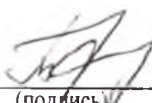
«26» мая 2023 г.


О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической
работе

«26» мая 2023 г.


(подпись) Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.05 АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия (далее – программа) является составной вариативной частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ЕН.05 Алгебра и геометрия входит в состав вариативной части состав математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

использовать аппарат линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии для решения теоретических и практических задач связанных:

У1 - с вычислением определителей любого порядка;

У2 - с применением операций над матрицами;

У3 - с решением систем линейных уравнений;

У4 - с применением векторной алгебры;

У5 - с представлением процессов в виде линейной или квадратичной зависимости и исследование их методами аналитической геометрии двумерного и трехмерного пространств;

знать:

фундаментальные (базовые) понятия и методы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии:

31 - определители, их свойства и способы вычисления;

32 - матрицы, их виды и операции над матрицами;

33 - системы линейных уравнений, их виды, исследование систем и методы решения;

34 - векторы, их виды и операции над векторами;

35 - линейные пространства, их преобразования;

36 - основные геометрические объекты двумерного и трехмерного пространств.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 98 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 74 часа;

консультации - 8 часов;

промежуточная аттестация – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.05 Алгебра и геометрия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	в 3 семестре
Максимальная учебная нагрузка	98	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	74	74
в том числе		
теоретические занятия (Л)	28	28
практические занятия (ПЗ)	46	46
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (индивидуальный проект)	6	6
Консультации	8	8
Формой промежуточной аттестации является экзамен в 3 семестре.	10	10
Общая трудоемкость	98	98

2.2. Тематический план дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов			Самостоятельная работа обучающихся
				Теоретические занятия	Практические занятия		
Раздел 1. Алгебра							
1.	Л1	Определители.	2	2	-	-	
2.	Л2	Матрицы	2	2	-	-	
3.	Л3	Матрицы	4	2	-	2	
4.	Л4	Системы линейных уравнений	2	2	-	-	
5.	Л5	Системы линейных уравнений	4	2	-	2	
6.	Л6	Векторы	2	2	-	-	
7.	Л7	Понятие линейного (векторного) пространства	2	2	-	-	
8.	ПЗ1	Вычисление определителей второго и третьего порядков.	2	-	2	-	
9.	ПЗ2	Вычисление определителей с применением их свойств.	2	-	2	-	
10.	ПЗ3	Вычисление определителей n-го порядка разложением по строке (столбцу).	2	-	2	-	
11.	ПЗ4	Действия над матрицами	2	-	2	-	
12.	ПЗ5	Обратная матрица.	2	-	2	-	
13.	ПЗ6	Ранг матрицы.	2	-	2	-	
14.	ПЗ7	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.	2	-	2	-	
15.	ПЗ8	Расчетно-графическая работа по теме: «Аналитическая геометрия»	2	-	2	-	
16.	ПЗ9	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	2	-	2	-	
17.	ПЗ10	Линейные операции над векторами.	2	-	2	-	

18.	ПЗ11	Линейная зависимость векторов.	2	-	2	-
19.	ПЗ12	Базис, координаты вектора в данном базисе.	2	-	2	-
20.	ПЗ13	Разложение вектора по базису.	2	-	2	-
21.	ПЗ14	Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.	2	-	2	-
22.	ПЗ15	Преобразование линейных пространств, нахождение ортогонального базиса, собственные векторы и собственные значения линейных операторов.	2	-	2	-
Раздел 2. Геометрия						
23.	Л8	Уравнение линий на плоскости.	2	2	-	-
24.	Л9	Прямая на плоскости	2	2	-	-
25.	Л10	Кривые второго порядка.	4	2	-	2
26.	Л11	Полярная система координат	2	2	-	-
27.	Л12	Плоскость и прямая в пространстве	2	2	-	-
28.	Л13	Поверхности второго порядка	2	2	-	-
29.	Л14	Поверхности второго порядка	2	2	-	-
30.	ПЗ16	Различные формы уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми.	2	-	2	-
31.	ПЗ17	Расстояние от точки до прямой.	2	-	2	-
32.	ПЗ18	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.	2	-	2	-
33.	ПЗ19	Полярная система координат.	2	-	2	-
34.	ПЗ20	Уравнения линий в полярной системе координат	2	-	2	-
35.	ПЗ21	Уравнения плоскости в пространстве, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости.	2	-	2	-
36.	ПЗ22	Уравнения прямой в пространстве, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, точка пересечения прямой и плоскости.	2	-	2	-
37.	ПЗ23	Поверхности второго порядка, геометрические	2	-	2	-

		свойства этих поверхностей, исследование их формы методом сечений.					
38.		Консультации	8				
39.		Промежуточная аттестация	10				
40.		Итого:	98	28	46	6	

2.3. Содержание учебной дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. Алгебра	Содержание учебного материала	48	
	Теоретические занятия	14	
	1. Определители.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	2. Матрицы	2	У1; 31;32;33; ОК1;ОК4
	3. Матрицы	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	4. Системы линейных уравнений	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	5. Системы линейных уравнений	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9;
	6. Векторы	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	7. Понятие линейного (векторного) пространства	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	Практические занятия	30	
	1. Вычисление определителей второго и третьего порядков.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	2. Вычисление определителей с применением их свойств.	2	У1; 31;32;33; ОК1;ОК4
	3. Вычисление определителей n-го порядка разложением по строке (столбцу).	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	4. Действия над матрицами	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9

	5. Обратная матрица.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9;
	6. Ранг матрицы.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	7. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	8. Расчетно-графическая работа по теме: «Аналитическая геометрия»	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	9. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	2	У1; 31;32;33; ОК1;ОК4
	10. Линейные операции над векторами.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	11. Линейная зависимость векторов.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	12. Базис, координаты вектора в данном базисе.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9;
	13. Разложение вектора по базису.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	14. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	15. Преобразования линейных пространств, нахождение ортогонального базиса, собственные векторы и собственные значения линейных операторов.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач олимпиадного характера по алгебре	4	
	Содержание учебного материала	32	
	Теоретические занятия	14	
	1. Уравнение линий на плоскости.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5

Раздел 2. Геометрия	2. Прямая на плоскости	2	У1; 31;32;33; ОК1;ОК4
	3. Кривые второго порядка.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	4. Полярная система координат	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	5. Плоскость и прямая в пространстве	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9;
	6. Поверхности второго порядка	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	7. Поверхности второго порядка	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	Практические занятия	16	
	1. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	2. Расстояние от точки до прямой.	2	У1; 31;32;33; ОК1;ОК4
	3. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	4. Полярная система координат.	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9
	5. Уравнения линий в полярной системе координат	2	У1; 31;32;33; ОК5;ОК9;
	6. Уравнения плоскости в пространстве, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	7. Уравнения прямой в пространстве, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, точка пересечения прямой и плоскости.	2	У1; 31;32;33; ОК2;ОК5
	8. Поверхности второго порядка, геометрические свойства этих	2	У1; 31;32;33;

	поверхностей, исследование их формы методом сечений.		ОК2;ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение задач олимпиадного характера по геометрии	10	
Промежуточная аттестация			

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь 2022 Политехнический колледж МГТУ.	Расчетно-графическая работа по теме: «Аналитическая геометрия»	Индивидуальная	Федотова С. Е.	Сформированность ОК. 01, 02, 04, 05, 09, 10

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.05 Алгебра и геометрия

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Бардушкин, В.В. Математика. Элементы высшей математики. В 2-х т. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=353019>

Дополнительные источники:

1. Бардушкин, В.В. Математика. Элементы высшей математики. В 2-х т. Т. 2 [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/document?id=346041>

2. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2020. - 240 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449037>
3. Потапов, А.П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.П. Потапов. - Москва: Юрайт, 2020. - 310 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452649>
4. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Г. Плотникова, А.П. Иванов, В.В. Логинова, А.В. Морозова; под ред. Е.Г. Плотниковой. - Москва: Юрайт, 2020. - 340 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/456672>

Интернет-ресурсы:

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
6. Математическое образование: общедоступная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://www.mathedu.ru/catalogue/math/common/>
7. Высшая математика - просто и доступно!: материалы по математике для самостоятельной подготовки. - Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
31 - определители, их свойства и способы вычисления;	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение творческой работы
32 - матрицы, их виды и операции над матрицами;		
33 - системы линейных уравнений, их виды, исследование систем и методы решения;		
34 - векторы, их виды и операции над векторами;		
35 - линейные пространства, их преобразования;		
36 - основные геометрические объекты двумерного и трехмерного пространств.		
У1 - с вычислением определителей любого	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и	Наблюдение за деятельностью в

порядка;	прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение практической работы; - выполнение творческой работы
У2 - с применением операций над матрицами;		
У3 - с решением систем линейных уравнений;		
У4 - с применением векторной алгебры;		
У5 - с представлением процессов в виде линейной или квадратичной зависимости и исследование их методами аналитической геометрии двумерного и трехмерного пространств;		

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета математических дисциплин для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета математических дисциплин в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ЕН.05 Алгебра и геометрия формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**Дополнения и изменения в рабочей программе****за 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу ЕН.05 Алгебра и геометрия

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения: