

Министерство образования Московской области

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН 01. МАТЕМАТИКА

для специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

2018 г.

Примерная адаптированная программа учебной дисциплины ЕН 01. «Математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе профессиональной подготовки специалистов среднего звена специальности **21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 486 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения"

Программа составлена с учетом методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ 20.04.2015 г.

Примерная программа является адаптированной образовательной программой для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Адаптированная программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе профессиональной подготовки специалистов среднего звена специальности **21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 486 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения"

Программа составлена с учетом методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ 20.04.2015 г

Программа является адаптированной образовательной программой для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 01. «Математика»

1.1. Область применения программы

Адаптированная программа учебной дисциплины (примерная программа) является частью адаптированной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, входящим в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по рабочим профессиям).

1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления

Освоить профессиональные и общие компетенции:

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

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для

постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **72** час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** часа;

из них практических занятий - **10** часа;

самостоятельной работы обучающегося - **24** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
В том числе	
практические занятия	10
самостоятельная работа студентов	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Аналитическая геометрия		8/4 с.р.	
Тема 1.1 Линии первого и второго порядка на плоскости	Содержание учебного материала:	4	1
	Уравнения прямой линии на плоскости, уравнения линий второго порядка на плоскости (эллипс, гипербола, парабола).	4	
Тема 1.2 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	4	
	1 Трехмерные векторы.	2	1-2
	2 Уравнения прямой и плоскости в пространстве, углы между ними.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач с трехмерными векторами, вывод уравнений прямых и плоскостей, вычисление углов между ними.	4	
Раздел 2 Элементы математического анализа		20/10 с.р.	
Тема 2.1 Функция. Предел функции.	Содержание учебного материала:	4	2
	Понятие функции. Краткие сведения из теории пределов. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение примеров на раскрытие неопределенностей, включая замечательные пределы.	2	
Тема 2.2 Производная и	Содержание учебного материала:	10	

дифференциал функции. Приложение производных к исследованию функций.	1	Понятие производной и дифференциала. Правила и формулы дифференцирования.	2	2
	2	Исследования функций с помощью первой и второй производных. Экстремумы функций.	2	2
	3	Построение графиков.	2	2
	Практические занятия: 1) отработка техники дифференцирования; 2) исследования функций и построение графиков		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по построению графиков различных функций		5	
Тема 2.3 Интегралы. Приложения определенных интегралов	Содержание учебного материала:		6	
	1	Два метода нахождения определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов.	2	2
	2	Применение определенных интегралов к вычислению площадей и объемов.	2	2
	Практические занятия: 1) отработка техники интегрирования; 2) решение задач на вычисление площадей и объемов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий на вычисления площадей и объемов		3	
Раздел 3 Теория комплексных чисел			4/2 с.р.	
Тема 3.1 Основные понятия теории комплексных чисел	Содержание учебного материала:		4	
	1	Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.	2	2
	2	Различные формы записи комплексных чисел.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	

		выполнение домашних заданий на действия с комплексными числами и решение квадратных уравнений с отрицательными дискриминантами		
Раздел 4	Теория и математическая статистика		8/4 с.р.	
Тема 4.1	Теория вероятности	Содержание учебного материала:	4	
		1 Основные понятия классической теории вероятности. Элементы комбинаторики.	2	1-2
		2 Понятие случайной величины, характеристики и законы распределения случайных величин,	2	1-2
Тема 4.2	Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:	4	1-2
		Предмет и основные задачи математической статистики, выборки дискретных величин, их геометрическая интерпретация.	2	
		Практические занятия: 1) решение задач классической теории вероятности; 2) построение гистограмм	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий на решение задач теории вероятности и математической статистики	4	
Раздел 5	Основы линейной алгебры		8/4	
Тема 5.1	Матрицы и определители	Содержание учебного материала:	8	1-2
		1 Понятие матрицы, действия с матрицами, обратная матрица.	2	
		2 Определитель, вычисление определителя, правила работы с определителями.	2	2

	3	Решения систем уравнений первой степени со многими неизвестными.	2	2
	Практические занятия: 1) вычисление определителей вплоть до 4-го порядка; 2) решение систем линейных уравнений методом Крамера; 3) нахождение обратной матрицы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий на решение систем уравнений и вычисление определителей		4	
Всего			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация примерной адаптированной программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- отдельное посадочное место с оборудованными зонами для каждого обучающегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки, задания, тесты);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);

Для обучающихся с нарушениями слуха должно быть :

- организована безбарьерная среда,
- мультимедийное оборудование в кабинете для индивидуальных/групповых занятий(SMART- доска/SMART- столик/интерактивная плазменная панель с программным обеспечением к ним).
- Мультимедийный компьютер с необходимыми периферическими устройствами (колонки, микрофон, наушники, миди-синтезатор и т.д.) и выходом в Internet в кабинете для индивидуальных/групповых занятий.
- Средства для хранения и переноса информации (USB накопители), принтер, сканер в кабинете для индивидуальных/групповых занятий.
- Беспроводные системы (FM-система) для индивидуальной и групповой работы (в условиях класса, зала, кабинета учителя-дефектолога(сурдопедагога)).
- Специальные аудиовизуальные приборы и компьютерные программы для работы над произношением и развитием слухового восприятия (например, индикатор звучания ИНЗ, программы Hear the World, Speech W и др., сурдологopedический тренажер «Дэльфа142» и др)

Информационное обеспечение обучения

Технические средства обучения:

-наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата,

- программное обеспечение общего и профессионального обеспечения
- аудиовизуальные средства обучения.

Для реализации программы учебной дисциплины:

- организована без барьерная среда;
- учебный кабинет оснащен современным оборудованием, специализированной мебелью с количеством посадочных мест по количеству

обучающихся;

-техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в аудитории предусмотрены регулируемые компьютерные кресла, индивидуальные столы, обеспечивающие реализацию эргономических принципов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

- Богомолов Н. В. Математика: учеб. для ссузов. - М.: Дрофа, 2014
- Богомолов Н. В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов. - М.: Дрофа, 2014
- Гусев В. А. Математика для профессий и специальностей социально экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2013
- Гусев В. А. Математика для профессий и специальностей социально экономического профиля: учебник для образовательных. учреждений начального и среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2013

Дополнительная литература:

- Башмаков М. И. Математика. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014
- Башмаков М. И. Математика. Задачник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014
- Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014

Интернет-источники:

Вычислительные методы и программирование: новые вычислительные

технологии - научный журнал: <http://num-meth.srcc.msu.su/>.

Журнал Полином / Математическое образование: прошлое и настоящее: <http://www.mathedu.ru/e-journal/>.

КВАНТ - физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов: <http://www.kvant.info/>.

Учебная физико-математическая библиотека - EqWorld: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>.

<http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)

<http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1.

Первообразная и неопределенный интеграл)

<http://www.youtube.com/watch?v=2N-1iQT798&feature=channel> Интегрирование по частям)

<http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> Таблица основных интегралов)

<http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> Непосредственное интегрирование)

<http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> Метод подстановки)

<http://www.youtube.com/watch?v=dU FMq lss0&feature=channel> Понятие определенного интеграла)

<http://www.youtube.com/watch?v=C 7clQcJP-c> (Теория вероятности)

- <http://www.youtube.com/watch?v=3LyUi13SUyg&feature=related> (Проблема Монти Холла)
- <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
- <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

3.3.Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине – высшее профессиональное образование, соответствующее профилю учебной дисциплины .

Все педагогические работники должны пройти обучение для работы со студентами с нарушением слуха. При необходимости работа совместно с педагогом-психологом и сурдопереводчиком.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине **ЕН.01Математика**, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися умений и знаний.

Для обучающихся глухих и слабослышащих, а так же с нарушениями речи при проведения промежуточной аттестации необходимо:

- наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- так же, по их желанию, промежуточная аттестация может проводится в письменной форме;

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении промежуточной аттестации.

Контроль и оценка осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые профессиональные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценок (шкала оценок)
знать: ■ роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности; ■ основные понятия и методы математического	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ПК1.1-ПК 1.4 ПК2.1-ПК 2.4 ПК3.1-ПК3.4 ПК 4.1-ПК4.4	Наблюдения в процессе выполнения : - индивидуального и фронтального опроса, - тестирования; - контрольной работы - математического диктанта; - выполнения	оценка «5» ставится, если: - студент самостоятельно выполнил все этап практической работы в среде программирования; - самостоятельное задание выполнено полностью, в

<p>анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и комбинаторики, процентных вычислений;</p> <p>■ основы интегрального и дифференциального исчисления: формулы производных функций, формулы интегрирования;</p> <p>■ основные математические методы решения прикладных задач.</p> <p>уметь:</p> <p>■ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>■ интегрального исчислений; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.</p>		<p>индивидуальных заданий;</p> <p>- самостоятельной работы;</p> <p>- выполнения практической работы;</p> <p>- - домашней работы.</p> <p>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>соответствии с заданием и получено верное представление результата работы (использование отдельных модулей и библиотек допустимо с указанием источника кода) соответствующего уровня сложности;</p> <p>- полное соответствие требованиям по содержанию и оформлению отчета по практической работе;</p> <p>- грамотная речь с правильным использованием терминологии; заранее продуманная логика, выступления; полнота освещения проекта</p> <p>- оценка «4» ставится если:</p> <p>- работа выполнена полностью, но при выполнении самостоятельного задания потребовалась помощь преподавателя или использованы наименее</p> <p>■ анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>■ решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; решать простейшие комбинаторные задачи</p>
---	--	---	--

		<p>методом перебора, а также с использованием известных формул; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.</p> <p>оптимальные подходы к решению поставленной задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование и отладка программы проведены в не полном объеме; - частично соблюдены требования по оформлению отчета по практической работе - работа выполнена полностью, но. - оценка «3» ставится если: - программа заимствована более чем на 25%; - уровень сложности не соответствует отведенному под выполнение проекта времени - работа выполнена не полностью, но студент владеет основными навыками работы в среде программирования требуемыми для решения поставленной задачи. - отчет по практической работе или инд.проекту не соответствует требованиям по
--	--	--

			<p>оформлению.</p> <p>оценка «2» ставится, если: -допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере</p> <ul style="list-style-type: none"> - значительная часть работы выполнена не самостоятельно; - отказ от защиты проекта в установленные сроки или неспособность объяснить существенные аспекты работы программы; <p>работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений по проверяемой тем</p>
--	--	--	--

