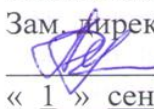


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в городе Борисоглебске

Согласовано:

Зам. директора по УР
 /В.Н. Перегудова/
« 1 » сентября 2018 года



Утверждаю:

Директор филиала
 /Л.В. Болотских/
« 1 » сентября 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ЕН.01 « Математика »

**Направление подготовки (специальность) 21.02.05 Земельно –
имущественные отношения**

**Квалификация (степень) выпускника специалист по земельно –
имущественным отношениям**

Нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев

Форма обучения очная

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала

« 31 » 08 2018 года Протокол № 1

Председатель методической комиссии филиала



Матвеева Л.И.

Борисоглебск 2018

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в г. Борисоглебске

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.05 «Земельно – имущественные отношения»**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «математика» относится к части математического и общего естественнонаучного цикла учебного плана.

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

1.1. Цели дисциплины:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.2 Задачи освоения дисциплины:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование

алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь: выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; применять математические методы для решения профессиональных задач;

знать: основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

консультации 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теор.обучение	32
практические занятия	32
контрольные работы	
консультации	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям, составленным преподавателем);	10
• выполнение домашних заданий;	10
• подготовка доклада, мини проекта (работа с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами)	8
<i>Итоговая аттестация в форме (зачет, экзамен)</i>	экзамен

При изучении дисциплины МАТЕМАТИКА проводятся следующие формы контроля знаний и умений студентов:

- текущий;
- промежуточный.

Текущий контроль проводится методами: устный, письменный, тестовый с выставлением поурочного балла (оценка деятельности студента на всех этапах занятия с выведением общей оценки).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ,экзамена

3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Раздел 1	<i>Векторная и линейная алгебра</i>			
Тема 1.1. Векторная и линейная алгебра	Содержание учебного материала		30	
	1	Определители второго и третьего порядков и их свойства.	2	1
	2	Миноры и алгебраические дополнения.	1	
	3	Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу).	1	
	4	Виды матриц. Действия с матрицами. Обратная матрица.	1	
	5	Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера и матричным способом.	2	
	6	Основные определения. Линейные операции над векторами и их свойства.	2	
	7	Проекция вектора на ось. Разложение вектора по базису.	1	
	8	Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач.	2	
	Консультации		3	
	Практические занятия		5	

	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		9	
Раздел 2	<i>Аналитическая геометрия</i>		32	
Тема 2.1. Аналитическая геометрия	Содержание учебного материала			1
	1	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой).	3	
	2	Взаимное расположение 2-х прямых. Кривые 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.	2	
	3	Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение.	3	
	4	Поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.	1	
	Консультации		2	
	Практические занятия		9	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
Раздел 3	<i>Теория вероятностей и основы математической статистики</i>		36	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала			
	1	Элементы комбинаторики: перестановки, сочетания и размещения.	1	1

Теория вероятностей и основы математической статистики	2	Элементы теории множеств: понятие множества, способы задания множеств, операции над множествами и их свойства.	1	
	3	Алгебра логики: логические исчисления, высказывания.	1	
	4	Графы: основные виды графов, способы задания графов, деревья, экстремальные задачи на графах.	1	
	5	Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота. Классическое, геометрическое, статистическое определения вероятности.	1	
	6	Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Схема Бернулли.	1	
	7	Дискретные и непрерывные случайные величины.	1	
	8	Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин (биномиальное, равномерное, нормальное распределения).	1	
	9	Генеральная совокупность и выборка.	1	
	10	Полигон частот, гистограмма.	1	
	11	Эмпирическая функция распределения.	1	
	12	Нахождение неизвестных параметров распределения по выборке.	1	
	Консультации		2	
	Практические занятия		11	
	Контрольные работы		2	

	Самостоятельная работа обучающихся	9	
--	------------------------------------	---	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и компьютерной лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по алгебре и геометрии 10-11 класс;
- модели объемных геометрических фигур.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

4.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шапкин А.С., Шапкин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5103>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8233>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Дюженкова Л.И. Практикум по высшей математике. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дюженкова Л.И., Дюженкова О.Ю., Михалин Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 449 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6524>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Дюженкова Л.И. Практикум по высшей математике. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дюженкова Л.И., Дюженкова О.Ю., Михалин Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 469 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6523>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.А. Ровба [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 391 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20206>.— ЭБС «IPRbooks»

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществления образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):

Интернет-ресурсы:

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари).
- <http://www.intuit.ru/department/mathematics/intmath/> (Вводный курс в высшую математику. Рассматриваются основы высшей математики для «нематематических» специальностей. Изложение сопровождается большим количеством специально подобранных примеров, поясняющих суть исследуемых понятий и фактов).
- <http://mathelp.spb.ru> (Лекции, учебники on-line, web-сервисы по высшей математике в помощь студентам).
- <http://mathem.by.ru> (Справочная информация по математическим дисциплинам).

- <http://www.exponenta.ru> (Материалы по высшей математике).
- <http://teorver-online.narod.ru/teorver73.html> (Манита А. Д. Теория вероятностей и математическая статистика. Интернет-учебник).
- <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm>. (Книги в форматах PDF и DjVu).

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

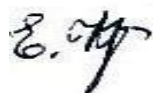
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестирование
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	практическая проверка тестирование

определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	индивидуальная работа с электронным учебником
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестирование
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	
использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	

Руководитель ППССЗ

 / Е.А. Корсукова

Программа одобрена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в г. Борисоглебске

Председатель учебно-методической комиссии филиала  /Матвеева Л.И./

Протокол заседания Методической комиссии филиала №1 от 31.08.2018 года