

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Уваров Виктор Михайлович

Должность: Директор

Дата подписания: 05.10.2021 14:41

Уникальный программный ключ:

e3022e2eb43bc72431a042f7cff0eb0112af97c0aff67ad6f558f679dc5e8509d

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)
ГУБКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала



В.М. Уваров
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

наименование дисциплины

Специальность: 08.02.11. *Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (базовой подготовки) (на базе основного общего образования)*

Квалификация: *техник*

Форма обучения: *очная*

Срок обучения: *3 года 10 месяцев*

Губкин – 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании:
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 декабря 2015 г. № 1444;
- учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома, входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Составитель: _____ преподаватель _____ Н.Д. Евтушенко
ученая степень и звание _____ подпись _____ инициалы, фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин
название кафедры

«28» января 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: _____ к.и.н., доцент _____ В.И.Ковалев
ученая степень и звание _____ подпись _____ инициалы, фамилия

Программа одобрена научно-методическим советом филиала

« 17 » февраля 2021 г., протокол № 47

Председатель: _____ к.т.н., доц. _____ В.М. Уваров
ученая степень и звание _____ подпись _____ инициалы, фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области технологии строительства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ЕН – математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Технология развития критического мышления «Мозговой штурм»
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Групповая работа, проблемный метод обучения.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Практические работы, проблемный метод обучения.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	самостоятельная работа проблемный метод обучения.

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Практические работы, проблемный метод обучения.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Групповая работа, подготовка совместных проектов, «Мозговой штурм»
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Групповая работа, «Мозговой штурм»
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Практические работы
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	самостоятельная работа проблемный метод обучения.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Практические работы

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	48
в том числе:		
лекции, уроки	24	24
практические занятия	24	24
лабораторные занятия		
семинарские занятия		
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	24	24
выполнение зачетной работы	12	12
подготовка к дифференцированному зачету	12	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
2 курс 3 семестр				
Тема 1. Начало математического анализа	Содержание учебного материала:			
	1-2.	Предел функции в точке и на бесконечности.	2	1-2
	3-4.	Практическое занятие: Вычисление предела.	2	2-3
	5.	Первый и второй замечательные пределы.	1	1-2
	6.	Практическое занятие: Вычисление предела.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий		2	-
Тема 2. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала:			
	7-8.	Прямая на плоскости	2	1-2
	9-10.	Плоскость	2	1-2
	11.	Прямая и плоскость в пространстве.	1	1-2
	12.	Практическое занятие: Решение задач по стереометрии.	1	2-3
	13-14.	Метод координат.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальные задания по теме «Метод координат»		6	-
Тема 3. Производная и ее применение	Содержание учебного материала:			
	15.	Табличное дифференцирование	1	1-2
	16.	Практическое занятие: Тесты по теме «Производная функции»	1	2-3
	17.	Экстремальное значение геометрических величин	1	1-2
	18.	Практическое занятие:	1	2-3

		Производные суммы, произведения, частного, произведений сложных функций.		
	19.	Приложение производной в механике	1	1-2
	20.	Практическое занятие: Изучение представления о производной	1	2-3
	21.	Наглядное представление о производной	1	1-2
	22.	Практическое занятие: Практическое применение производной.	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий.		4	
Тема 4. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала:			
	23.	Табличное интегрирование	1	1-2
	24.	Практическое занятие: Нахождение интегралов с использованием таблицы	1	2-3
	25.	Математический диктант Интегрирование с помощью замены переменной	1	1-2
	26.	Практическое занятие: Вычисление интегралов заменой	1	2-3
	27-28.	Практическое занятие: Тестовые задания Интегрирование по частям	2	2-3
	29.	Вычисление площадей и объемов тел вращения	1	1-2
	30.	Практическое занятие Вычисление площадей и объемов тел вращения	1	2-3
	31.	Наглядное представление об интеграле.	1	1-2
	32.	Практическое занятие	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, подготовка к тестам и самостоятельной работе		4	
Тема 5. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала			
	33.	Площади геометрических фигур	1	1-2
	34.	Практическое занятие: Решение практических задач на вычисление площадей и периметров	1	2-3
	35.	Вычисление объемов и площадей поверхностей многогранников	1	1-2
	36.	Практическое занятие: Решение задач на вычисление объемов и прямоугольного параллелепипеда	1	2-3
	37.	Цилиндр, конус, сфера	1	1-2

	38.	Практическое занятие: Развитие наглядных представлений	1	2-3
	39-40.	Контрольная работа	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к контрольной работе	4	
Тема 6. Вычисление статистических характеристик	Содержание учебного материала			
	41.	Случайные величины и их распределение. Тестовые задания	1	1-2
	42.	Практическое занятие: Составление законов распределения	1	2-3
	43.	Вычисление статистических характеристик. Тестовые задания	1	1-2
	44.	Практическое занятие: Вычисление основных статистических характеристик	1	2-3
		Самостоятельная работа	2	-
Тема 7. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала			
	45.	Теория множеств. Тестовые задания	1	1-2
	46.	Практическое занятие: Изучение теории множеств	1	2-3
	47-48.	Итоговая контрольная работа	2	
		Самостоятельная работа Подготовка к итоговой контрольной работе	2	
			Всего	72

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>
Кабинет математики, физики и информатики. 309 учебная аудитория для проведения уроков, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1) Специализированная мебель 2) Персональные компьютеры - 10 шт., подключенные к сети интернет 3) Кондиционер: 1 шт.	Программный пакет Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2013 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 / Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01) от 06.10.2017; Kaspersky Endpoint Security. Сублимационный договор №102 от 24.05.2018 г.; браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer, SeaMonkey, Яндекс-браузер – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения; Adobe Reader – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
104 читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	1. Специализированная мебель; 2. Персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала. 3. Кондиционер. 4. Телевизор. 5. Копировально-множительная техника.	Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2013 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 / Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01) от 06.10.2017; Kaspersky Endpoint Security. Сублимационный договор №102 от 24.05.2018 г.; СПС "Консультант Плюс" (для образовательных учреждений) – договор №070/18 от 01.02.2018 г.; браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer, SeaMonkey, Яндекс-браузер – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения; Adobe Reader – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения; Solid Works Education Edition. Сублимационный договор №L010317-7 от 31.03.2017 г.; Microsoft.NET Frame Work 4.6 Preview - свободное распространение; ArchiCAD – Бесплатные учебные академические версии САПР.; MATLAB – Сублицензионный договор №20042016/70869 от 15.04.2016 г., бессрочный; КОМПАС-3D V17 – учебная версия; 1С: Предприятие 8, учебная версия, релиз 8.3.6. – договор поставки №124/19 от 19.11.2019 г.; ПК "ГРАНД-Смета", версия "STUDENT" – Сублицензионный договор №TUNE-2015-01 от 22.01.2015 г.; NanoCAD – учебная версия без аппаратного ключа; EPLAN Software & Service. Лицензия EPLOUB6460

3.2. Доступная среда

В ГФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Мальцев, И. А. Линейная алгебра : учебное пособие / И. А. Мальцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1011-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210503> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 202 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> (дата обращения: 20.03.2022). — Библиогр.: с. 193-194. — ISBN 978-5-4499-0201-6. — DOI 10.23681/571231. — Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Кочеткова, И.А. Математика. Практикум : учебное пособие : [12+] / И.А. Кочеткова, Ж.И. Тимошко, С.Л. Селезень. — Минск : РИПО, 2018. — 505 с. : URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497474>
2. Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187562> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. «Справочник по математике». [Интернет-портал]. URL: www.terver.ru
2. «Справочник формул по алгебре и геометрии» [Интернет-портал]. URL: www.pm298.ru
3. «Математика on-line. В помощь студенту». [Интернет-портал]. URL: www.mathem.h1.ru
4. «Вся элементарная математика». [Интернет-портал]. URL: www.bymath.net
5. «Методические указания и контрольные работы по геометрии». [Интернет-портал]. URL: www.abc.vvsu.ru/Books/mu_geometry
6. <http://school-collection.edu.ru> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
7. <http://fcior.edu.ru> – информационные, тренировочные и контрольные материалы.
8. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов.

4. 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 и контрольных заданий, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	Оценка результатов выполнения обучающимися индивидуальных заданий, типовых контрольных заданий. Самостоятельная внеаудиторная работа Дифференцированный зачёт
- применять математические методы для решения профессиональных задач - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	
Знать:	
- основные понятия и методы математического синтеза и анализа дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	

5. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 202_ / 202_ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой: _____

ученая степень и
звание

подпись

инициалы, фамилия

Директор филиала: _____

к.т.н., доц.

ученая степень и звание

В.М. Уваров

подпись

инициалы, фамилия

(или)

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 202_ / 202_ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой: _____

ученая степень и
звание

подпись

инициалы, фамилия

Директор филиала: _____

к.т.н., доц.

ученая степень и звание

В.М. Уваров

подпись

инициалы, фамилия

Примечание: пункт 5. Утверждение рабочей программы (на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.