

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 08.07.2021 13:21:51
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa6c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

Утверждаю:
Декан архитектурно-строительного
факультета

_____/Примакина Е.И./

_____/Ермушин М.В./

11 мая 2021 года

12 мая 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.1 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Уровень ППСЗ: _____ базовый _____

Специальность: _____ 07.02.01 «Архитектура» _____

Форма обучения: _____ очная _____

Срок освоения ППСЗ: _____ 3 года 10 месяцев _____

Кафедра: _____ «Высшая математика» _____

При разработке программы профессионального модуля в основу положены:

1) ФГОС СПО по направлению специальности 07.02.01 «Архитектура», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 850 от 28 июля 2014 года

2) Учебный план специальности: 07.02.01 «Архитектура», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от «17» июня 2018г., протокол №6

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры высшей математики от «14» 04 2021г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ / Головина Л.Ю./

Разработчики:

доцент _____ / А.Е. Березкина

преподаватель _____ / И.С. Белова

Рецензент:

профессор _____ / В.И. Цуриков

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа дисциплины «**Прикладная математика**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 07.02.01 «Архитектура».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по вышеуказанной специальности.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина **ЕН.01 «Прикладная математика»** входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Уметь:

- выполнять измерения и связанные с ними расчеты;
- вычислять площади и объемы деталей, архитектурных и строительных конструкций, объекты земляных работ;
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму;
- вычислять статистические числовые параметры распределения;

Знать:

- основные формулы вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре;
- основные понятия теории вероятностей и математической статистики;

В результате освоения учебной дисциплины «Прикладная математика» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

деятельности.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.

ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты.

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося 27 часов;

общая трудоемкость дисциплины составляет 2,25 зачетной единицы.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	Семестр №5	Семестр №6
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81	30	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54	20	34
<i>в том числе:</i>			
теоретические занятия			
практические занятия	54	20	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27	10	17
<i>в том числе:</i>			
домашняя работа (решение задач)	4	2	2
самостоятельное изучение учебного материала	4	2	2
выполнение практических работ	10	4	6
работа над проектом	9	2	7
Промежуточная аттестация в форме		Экзамен	Зачет

2.2. Тематический план содержания профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
5 семестр			
Раздел 1	Элементы вычислительной математики	12	
	<i>Содержание учебного материала:</i>		
	Точные и приближенные значения величин. Метод границ приближенного значения величин. Точность приближенных значений величин. Относительная погрешность. Округление приближенных значений величин. Действия над приближенными значениями величин Вычисления с заданной точностью. Пропорция. Проценты. Три типа задач на проценты. Решение прикладных задач на проценты.		2
	Практические занятия:		
	1. Приближенные значения величин. Абсолютная и относительная погрешности. Округление приближенных значений величин.		
	2. Действия над приближенными значениями величин. Вычисления с заданной точностью	8	
	3. Пропорция. Решение задач на проценты.		
	4. <i>Практическая работа № 1 «Приближенные вычисления»</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Решение задач и упражнений		
	Самостоятельное изучение учебного материала «Метод границ приближенного значения величин»	4	

1	2	3	4
Раздел 2	Прикладная геометрия	35	
Тема 2.1 Площади плоских фигур	<i>Содержание учебного материала:</i> Формулы для вычисления площадей квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции, круга и его частей, правильного многоугольника. Площади подобных многоугольников. Площади эмпирически заданных фигур. Площадь проекции плоской фигуры. Применение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур. Применение координатного и векторного методов для вычисления площадей плоских фигур. Прикладные задачи на вычисление площадей и периметров плоских фигур.	16	2
	Практические занятия: 5. Вычисление площадей плоских фигур. 6. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. 7. Вычисление площадей плоских фигур с помощью координатного и векторного методов. 8. Решение прикладных задач на вычисление площадей и периметров плоских фигур. 9. <i>Практическая работа № 2 «Площади плоских фигур»</i>	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач и упражнений Составление таблицы систематизации учебного материала «Формулы площадей плоских фигур» Подготовка к выступлению на занятии по теме «Прикладные задачи на вычисление площадей плоских фигур».	6	
	10. <i>Тестирование письменное № 1.</i>	2	
Итого 5 семестр:		30	
Форма аттестации:		Экзамен	

1	2	3	4
6 семестр			
Тема 2.2. Объемы тел и площади поверхностей.	<i>Содержание учебного материала:</i>	19	
	Объемы призм, пирамид, усеченных пирамид, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, шарового слоя, шарового сегмента. Площади поверхности призм, пирамид, усеченных пирамид, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара. Вычисление объема тела с помощью определенного интеграла по функции площади поперечного сечения. Вычисление объема тела вращения с помощью определенного интеграла. Комбинации тел. Решение прикладных задач на вычисление площадей и объемов деталей, архитектурных и строительных конструкций		2
	<i>Практические занятия:</i>		
	1. Вычисление объемов и площадей поверхности многогранников		
	2. Вычисление объемов и площадей поверхности цилиндра, конуса, шара.		
	3. Комбинации тел.		
	4. Применение определенного интеграла для вычисления объемов.		
	5. Решение прикладных задач на вычисление площадей и объемов деталей, архитектурных и строительных конструкций.		
	6. <i>Практическая работа № 3 «Вычисление объемов и площадей поверхности тел»</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>		
Решение задач и упражнений.			
Составление таблицы систематизации учебного материала «Формулы объемов и площадей поверхности тел »			
Подготовка к выступлению на занятии по теме «Решение прикладных задач на вычисление площадей и объемов деталей, архитектурных и строительных конструкций»			
Самостоятельное изучение учебного материала «Вычисление объемов частей шара».			
		12	
		7	

1	2	3	4
Раздел 3	Основы теории вероятностей и математической статистики	49	
Тема 3.1. Основы теории вероятностей	<i>Содержание учебного материала:</i>	17	2
	Определения вероятности события (классическое, статистическое, геометрическое) Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Дискретные и непрерывные случайные величины и их числовые характеристики.		
	Практические занятия:	12	
	7, 8. Вычисление вероятности событий.		
	9, 10. Случайные величины и их числовые характеристики.		
	11. Применение теории вероятностей в архитектуре.		
	12. <i>Практическая работа № 4 «Решение задач по теории вероятностей».</i>	5	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Решение задач и упражнений.		
	Подготовка к выступлению на занятии по теме «Применение теории вероятностей в архитектуре»		
Самостоятельное изучение учебного материала «Формула Байеса».			
Тема 3.2. Основы математической статистики	<i>Содержание учебного материала:</i>	13	2
	Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативная выборка. Способы отбора. Дискретный вариационный ряд и его числовые характеристики. Полигон частот. Интервальный вариационный ряд и его числовые характеристики. Гистограмма частот. Применение математической статистики в архитектуре.		
	Практические занятия:	8	
	13. Дискретный вариационный ряд и его числовые характеристики. Полигон частот.		
	14. Интервальный вариационный ряд и его числовые характеристики. Гистограмма частот.		
	15. Применение математической статистики в архитектуре.		
	16. <i>Практическая работа № 5 «Вариационные ряды».</i>	5	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Домашняя работа (решение задач).		
	Подготовка к выступлению на занятии по теме «Применение математической статистики в архитектуре»		

1	2	3	4
	<i>Тестирование письменное № 2.</i>	2	
Итого 6 семестр:		51	
Форма аттестации:		Экзамен	
Итого по дисциплине:		81	

2.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ

Курсовые работы (проекты), расчетно-графические работы по дисциплине программой не предусмотрены.

2.4 Самостоятельная работа студента

2.4.1 Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование разделов и тем	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 1. Элементы вычислительной математики		4
			Решение задач и упражнений	
			Самостоятельное изучение учебного материала «Метод границ приближенного значения величин»	
2		Раздел 2 Прикладная геометрия		13
2.1		Тема 2.1 Площади плоских фигур.	Решение задач и упражнений	6
			Составление таблицы систематизации учебного материала «Формулы площадей плоских фигур»	
			Подготовка к выступлению на занятии по теме «Прикладные задачи на вычисление площадей плоских фигур».	
Итого 5 семестр:				10
2.2	6	Тема 2.2. Объемы тел и площади поверхностей.	Решение задач и упражнений.	7

			Составление таблицы систематизации учебного материала «Формулы объемов и площадей поверхности тел »	
			Подготовка к выступлению на занятии по теме «Решение прикладных задач на вычисление площадей и объемов деталей, архитектурных и строительных конструкций»	
			Самостоятельное изучение учебного материала «Вычисление объемов частей шара».	
1	2	3	4	5
3		Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики		10
3.1		Тема 3.1. Основы теории вероятностей	Решение задач и упражнений	5
			Подготовка к выступлению на занятии по теме «Применение теории вероятностей в архитектуре»	
			Самостоятельное изучение учебного материала «Формула Байеса».	
3.2		Тема 3.2. Основы математической статистики	Домашняя работа (решение задач).	5
			Подготовка к выступлению на занятии по теме «Применение математической статистики в архитектуре»	
Итого 6 семестр:				17
Итого по дисциплине:				27

2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Математика	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p align="center">Аудитория 531, 407</p> <p>Мультимедийное и компьютерное оборудование: G620/2GB/1TB, проектор Benq., Celeron 2.4/1gb/80GB 4TV, Celeron 2.2/1G/40Gb, проектор Benq, 4 телевизора Samsung, Celeron/1/80 4 телевизора, G620/2Gb/250Gb/, проектор Mitsubishi, аудио- и видеотехника. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p align="center">Учебный кабинет Математики Аудитория 206, 301,303, 306а</p> <p>Демонстрационные материалы, таблицы, раздаточные материалы.</p>
		Учебные аудитории для самостоятельной работы	<p align="center">Аудитория 340</p> <p>оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютеры 9 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open</p>

			<p>License Майкрософт 47105956 30.06.2010) CorelDRAW Graphics Suite X6 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) Программный комплекс "ПЛИНОР" (ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах ООО "ПЛИНОР" 17.08.2015 постоянная Договор №433/44 от 17.08.2015) КОМПАС-3D V15 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная) Mathcad 14</p> <p style="text-align: center;">Аудитория 257</p> <p>Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА Бездисковые терминальные станции 12шт. Программное обеспечение: Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2. Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом Библиотечный фонд. Столы – 60 шт., стулья – 60 шт., оргтехника (ксерокс)</p>
		<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p style="text-align: center;">Учебный кабинет Математики Аудитория 301, 206, 303,306а</p> <p>Демонстрационные материалы, таблицы, раздаточные материалы</p> <p style="text-align: center;">Аудитория 257</p> <p>Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА Бездисковые терминальные станции 12шт. Программное обеспечение: Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2.</p>

3.2 Информационное обеспечение обучения

а) основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 544 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214598 . – Режим доступа: по подписке.	1–5	Неограниченны й доступ

б) дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике [Текст] : учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. — 9-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2013. — 204 с.	1-5	27
2	Башмаков, М.И. Математика. Задачник : учебное пособие для СПО / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2014. - 416 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).	1-5	29
3	Башмаков, М.И. Математика: сборник задач профильной направленности : учебное пособие для СПО / М. И. Башмаков. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2014. - 208 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).	1-5	12

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com> (учебные, научные и периодические издания) – неограниченный доступ;
- Электронно-библиотечная система «Знаниум» <https://znanium.com> (учебные, научные и периодические издания) - неограниченный доступ;
- Научная электронная библиотека <http://www.eLibrary.ru> (периодические издания) - неограниченный доступ;
- Электронная библиотека Костромской ГСХА <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb> (учебные и учебно-методические издания) - неограниченный доступ;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru> (учебные и учебно-методические издания) - неограниченный доступ;
- справочная Правовая Система «КонсультантПлюс» (официальные, нормативные издания) – локальный сетевой доступ;
- Периодические издания:
 - Academia. Архитектура и строительство : научно-практический журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=25208> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/archive>. – Режим доступа: свободный.
 - Региональная архитектура и строительство : научно-прикладной журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=28047>. – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/2325>. – Режим доступа: свободный.
 - Архитектон: известия вузов : научный журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8706> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://archvuz.ru/magazines/> . – Режим доступа: свободный.
 - Градостроительство и архитектура : научно-практический журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=37935> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/index>. – Режим доступа: свободный.
 - Приволжский научный журнал: научно-технический журнал по вопросам архитектуры и строительства // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/2257> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://www.pnj.nngasu.ru/about/vacancies.php>. – Режим доступа: свободный.
 - Перспективы развития строительного комплекса : научно-технический журнал // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/2312> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <https://agacy.pf/journal/prsk-nomera-jurnala/>. – Режим доступа: свободный.
 - Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал по вопросам архитектуры и строительства // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/2257> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://agacy.pf/journal/isvp-nomera-jurnala/>. – Режим доступа: свободный.

в) лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лица Сап AcademicSet	Лица, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы		основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в т.ч. педагогической работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Прикладная математика.	Батманова Ирина Алексеевна, преподаватель	Костромской государственной педагогический институт им. Н.А. Некрасова, «Математика»	–	48	45	45	МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа»	Внешний совместитель

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также проверки выполнения обучающимися домашних работ, индивидуальных домашних заданий, письменных отчетов о самостоятельном изучении учебного материала, рефератов и презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
уметь:	
— решать математические задачи с практическим содержанием.	Экспертная оценка выполнения — практической работы №2 «Геометрия на плоскости», — практической работы №6 «Геометрия в пространстве» — письменного промежуточного тестирования.
знать:	
— основные понятия темы проценты и приближенных вычислений	Экспертная оценка выполнения — практической работы № 1 «Приближенные вычисления», — практической работы № 2 «Проценты», — письменного промежуточного тестирования.
— основные понятия и методы геометрии на плоскости	Экспертная оценка выполнения — письменного промежуточного тестирования
— основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Экспертная оценка выполнения — практической работы №8 «Теория вероятностей», — практической работы №9 «Вариационные ряды и их числовые характеристики», — письменного промежуточного тестирования.
Промежуточная аттестация	Экзамен, зачет

Приложение 1 Карта результатов освоения дисциплины

Наименование дисциплины: Математика			
Цель дисциплины:	формирование способности использования основных математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		
Задачи	<p>формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;</p> <p>развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p> <p>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.</p>		
В процессе освоения данной дисциплины: обучающийся формирует и демонстрирует следующие результаты			
Перечень компонентов	Технологии формирования*	Форма оценочного средства **	Уровни освоения компонентов***
уметь:			
применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики».	Ознакомительный
использовать различные источники, включая электронные, для нахождения информации по применению математики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики».	Ознакомительный
знать:			
значение математики в профессиональной деятельности и	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики».	Ознакомительный

при освоении ППСЗ;			
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия, самостоятельная работа	Проект «Применение математики».	Ознакомительный
основные понятия и методы приближенных вычислений,	Практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
основные понятия темы проценты,	Практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
основные понятия и методы геометрии на плоскости и в пространстве	Практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практической работе, письменное тестирование	Репродуктивный

***Технологии формирования:** лекция, самостоятельная работа, семинар, лабораторные работы, практические занятия, производственная практика, преддипломная практика, выполнение ВКР

**** Форма оценочного средства:** коллоквиум Кл; контрольная работа Ккр; собеседование Сб; тестирование письменное, компьютерное Тсп, Тск; типовой расчет Тр; индивидуальные домашние задания ИДЗ; выполнение расчетно-графических работ (%) РГР; внеаудиторное чтение (в тыс. знаков) Вч; реферат Реф; эссе Э; защита лабораторных работ ЗРЛ; курсовая работа КР; курсовой проект КП; научно-исследовательская работа НИРС; отчеты по практикам ОП; зачет Зач; экзамен Экз; государственный экзамен ГЭ; защита практики Зп; выступление на семинаре С; защита выпускной квалификационной работы Звкр.

*****Уровни освоения компетенций**

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