

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Мелиоративный колледж имени Б.Б. Шумакова

«СОГЛАСОВАНО»

Декан землеустроительного факультета

 Е. П. Лукьянченко

« » 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор мелиоративного колледжа

 С. Н. Полубедов

«08» 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ЕН.01. Математика

(шифр, наименование учебной дисциплины)

Специальность

21.02.04 Землеустройство

(код, полное наименование специальности)

Квалификация выпускника

техник-землеустроитель

(полное наименование квалификации по ФГОС)

Уровень образования

среднее профессиональное образование

(СПО, ВО)

Уровень подготовки по ППССЗ

Базовый

(базовый, углубленный по ФГОС)

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Срок освоения ППССЗ

3 года 6 мес.

(полный срок освоения образовательной программы по ФГОС)

Кафедра

Водоснабжение и использование водных
ресурсов, ВиИВР

(полное, сокращенное наименование кафедры)

Новочеркасск 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 21.02.04 «Землеустройство» в рамках укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», утверждённого приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 485.

Организация-разработчик: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Картунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет».

Разработчик

Доцент кафедры
ВиИВР

(должность, кафедра)


(подпись)

Кузнецова М.В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ВиИВР

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 1 «28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия

протокол № 1 «31» августа 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 «Землеустройство» в рамках укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Математика» относится к группе математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся **должен уметь**:

применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

дифференцировать функции;

вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;

по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**: основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления; основные понятия теории вероятности и математической статистики.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции, включающие в себя способность:

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 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.

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.

ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.

ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.

ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ

ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.

ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.

ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.

ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.

ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.

ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.

ПК 3.2. Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.

ПК 3.3. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.

ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.

ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.

ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен приобрести практический опыт** применения методов адекватного математического моделирования, а также методов математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) **68** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов (32 часа практических занятий); самостоятельной работы обучающегося **16** час; консультации – 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объём часов	
	<i>Семестр</i>	итого
	3	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68	68
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	48	48
Теоретическое обучение	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	16	16
в том числе:		
расчётно-графическая работа	-	-
самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.	16	16
Консультации	4	4
Промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен

2.2 Заочная форма обучения не предусмотрена.

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 « Математика» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Семестр 3			
РАЗДЕЛ 1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	13	
Тема 1. 1 Линейная алгебра	Содержание учебного материала		
	1 Матрицы и действия над ними.	2	1
	Практическое занятие № 1 Определители II и III порядка, их вычисления. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера	2	1
	Самостоятельная работа – самоподготовка Работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Ответы на контрольные вопросы.	1	3
Тема 1. 2 Аналитическая геометрия	Содержание учебного материала		
	1 Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола: определения, канонические уравнения, чертежи.	2	1
	Практическое занятие № 2 Прямая линия на плоскости.	2	2
	Практическое занятие № 3. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола.	1	1,2
	Контрольная работа № 1. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка.	1	
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	2	3
РАЗДЕЛ 2	Введение в математический анализ	42	
Тема 2.1 Пределы	Содержание учебного материала		
	1 Функция: определение, основные понятия, область определения, способы задания. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теорема о связи между бесконечно большими и бесконечно малыми функциями. Свойства бесконечно малых функция. Основные теоремы о пределах. Понятие о неопределенностях.	2	1,2
	Практическое занятие № 4. Вычисление пределов	2	1,2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, работа с конспектом лекций и над материалом дополнительной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение графической работы "Построение и преобразование графиков функций". Ответы на контрольные вопросы	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала			
	1	Определение производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Механический смысл второй производной. Понятие дифференциала функции	2	2
	Практическое занятие № 5. Табличное дифференцирование		2	1,2
	Практическое занятие № 6. Исследование функции на монотонность. Понятие экстремума функции. Необходимые и достаточные условия существования экстремума. выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условие точки перегиба.		2	1
	Практическое занятие № 7. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построение графика.		1	2
	Контрольная работа № 2. Пределы. Производная		1	
	Самостоятельная работа - самоподготовка .Работа над учебным материалом (выполнение тестовых заданий). Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Ответы на контрольные вопросы. Выполнение индивидуального домашнего задания «Исследование функции и построение графика»		3	3
	Консультация по теме 2.2		1	
Тема 2.3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала			
	1	Первообразная: определение, лемма о первообразных. Неопределенный интеграл: определение, геометрический смысл. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования.	2	1
	2	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. определенный интеграл, его геометрический и механический смысл. формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла.	2	2
	Практическое занятие № 8. Табличное интегрирование.		2	1
	Практическое занятие № 9. Формула интегрирования по частям		2	2
	Практическое занятие № 10. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Вычисление определенного интеграла.		2	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 11. Приложения определенного интеграла к задачам геометрии: вычисления площадей плоских фигур и объемов тел вращения.		1	1
	Контрольная работа № 3. Неопределенный и определенный интегралы		1	
	Самостоятельная работа- работа над учебным материалом (выполнение тестовых заданий). Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка сообщений		3	3
	Консультация по теме 2.3		1	
Тема 2.4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала			
	1	Дифференциальные уравнения I порядка. Теорема существования и единственности решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения I порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.	2	1,2
	Практическое занятие № 12. Дифференциальные уравнения I порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка		2	2
	Практическое занятие № 13. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения II порядка		2	1,2
	Самостоятельная работа – самоподготовка. Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение тестовой работы по теме "Дифференциальные уравнения"		2	3
РАЗДЕЛ 3	Элементы теории вероятности и математической статистики		13	
Тема 3.1 Элементы теории вероятности	Содержание учебного материала			
	1	Предмет теории вероятностей. Случайные события. Классификация событий. Классическое и статистическое определение вероятности. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	1,2
	Практическое занятие № 14. Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		2	1,2
	Практическое занятие № 15. Случайные величины: ДСВ и НСВ. Ряд распределения. Функция распределения. Числовые характеристики случайных величин.		2	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа - самоподготовка. Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Решение задач и упражнений по образцу. Решение задач индивидуальной контрольной работы по теме: «Теория вероятностей».	1	3
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Практическое занятие № 16. Первичная обработка результатов измерений. Полигон и гистограмма относительных частот. Характеристики вариационных рядов. Мода и медиана. Показатели вариации. Эмпирическая дисперсия. Эмпирические моменты. Статистическая проверка гипотез. Понятие о критериях согласия. Критерий согласия Пирсона.	2	1,2
	Самостоятельная работа - самоподготовка. Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Решение задач и упражнений по образцу. Выполнение индивидуального домашнего задания по теме «Математическая статистика».	2	3
	Консультация по теме 3.2	2	
	ВСЕГО	68	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 2403 (на 54 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2202 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2403 (на 54 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2403 (на 54 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2401 (на 25 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

№ ауд.	Основное оборудование	Назначение
2403	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.	Обучающее Контролирующее
2401	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Компьютеры: Flex и др. - 10 шт.; – Монитор 17" ЖК VS - 9 шт.; – Монитор 19" ЖК Phillips - 1 шт.; – Принтер Canon - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 5 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.	Обучающее Контролирующее

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Богомолов, Н.В. Математика [Текст] : учебник для бакалавров [и учащихся старших классов] / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 396 с. - (Бакалавр). - ISBN 978-5-9916-1631-7 : 292-90.
2. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : учебник для учреждений среднего проф. образования / М. И. Башмаков. - 9-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2014. - 251 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-0742-0 : 621-48.
3. Башмаков, М.И. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия [Электронный ресурс] : учебник / М. И. Башмаков. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М. : Академия, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>. - ISBN 978-5-4468-3850-9 . 23.08.2018
4. Башмаков, М.И. Математика. Задачник [Электронный ресурс] : учеб. пособие для учреждений среднего проф. образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М. : Академия, 2014. - 414 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>. ISBN 978-5-4468-1160-1. 23.08.2018

Дополнительная литература

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике [Текст] : учеб. пособие для бакалавров [и студ. колледжей] / Н. В. Богомолов. - 11-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 495 с. - (Бакалавр). - ISBN 978-5-9916-1630-0 : 366-50.
2. Башмаков, М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Текст] : учеб. пособие для учреждений среднего проф. образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2014. - 207 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1161-8 : 564-69.
3. Башмаков, М.И. Математика. Книга для преподавателя [Текст] : метод. пособие для учреждений среднего проф. образования / М. И. Башмаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2014. - 220 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1068-0 : 596-93.
4. Математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. М. Чернецов [и др.] ; под ред. М.М. Чернецов. - Электрон. дан. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595>. 06.06.2017 - ISBN 978-5-93916-481-8. 23.08.2018
5. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Программное обеспечение, базы данных, ЭБС и др.:

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ФГБНУ «РосНИИПМ»	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.

ООО «Издательство Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017, с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017, с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Многокой. БеккЮр ЕйисаНоп АБМО Ыс8АРк ОЬУ8 Е 1У АсайетЮЕйШоп Еп1егрп\$е (М8 ^тйото ХР.7.8. 8.1. 10; М8 ОШсе рго&ззюпаЦ М8 ^тйото 8егуег; М8 Projес1 Бхрей 2010 Pro!е88юпа1)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ГИС MapInP& Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)

Перечень рекомендуемых современных профессиональных баз данных и информационных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименование ресурса	Режим доступа
Средняя математическая интернет-школа (вся элементарная математика)	http://www.bymath.net/
Математика в «Открытом колледже»	http://www.mathematics.ru/
Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line)	http://www.mathtest.ru/-
Математика (справочник формул по алгебре и геометрии, решения задач и примеров)	http://www.pm298.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/

Электронные базы периодических изданий*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

3.3 Образовательные технологии активного и интерактивного обучения

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Исследовательский метод	2		-	2
Дискуссия		2	-	2
Метод «мозгового штурма»	2		-	2
Итого занятий	4	2	-	6

3.4 Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса» (Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 г. № 06-281), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения контрольных работ, тестирования, а также проверки выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, исследований.

<i>ОК, ПК</i>	<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4	Умения: применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; дифференцировать функции; вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения Знания: основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления; основные понятия теории вероятности и математической статистики Практический опыт применения методов адекватного математического моделирования, а также методов математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	Текущий контроль успеваемости: Оценка выполнения заданий; устный опрос; контрольная работа, тестирование; контроль за работой обучающихся на практических занятиях; оценка работы в малых группах; оценка реферата, оценка презентации. Промежуточная аттестация: экзамен

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник для учреждений среднего проф. образования / М.И. Башмаков. – 9-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014. – 251 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-0742-0
2. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Электронный ресурс] : учебник. / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М.: Академия, 2017. – 256 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <http://www/academia-moscow.ru>. 26.08.2019- ISBN 978-5-4468-3850-9.
3. Башняк, И.М. Математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. СПО заоч. формы обуч. / И. М. Башняк, О. Л. Логвиненко, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 1,4 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.
4. Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.М. Чернецов [и др.]; под ред. М.М. Чернецов. – Электрон. дан. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 342 с. - ISBN 978-5-93916-481-8 : Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. – 26.08.2019

Дополнительные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика. Задачник [Текст]: учеб. пособие для учреждений среднего проф. образования / М.И. Башмаков. – 5-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014. – 414 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-1160-1
2. Башмаков, М.И. Математика. Задачник [Электронный ресурс] : учеб. пособие для учреждений среднего проф. образования / М.И. Башмаков. – 5-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М.: Академия, 2014. – 414 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://www/academia-moscow.ru> - ISBN 978-5-4468-1160-1. 23.08.2019
3. Башмаков, М.И. Математика: Сборник задач профильной направленности [Текст]: учеб. пособие для учреждений среднего проф. образования / М.И. Башмаков. – 5-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 207 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1161-8
4. Башмаков, М.И. Математика. Книга для преподавателей [Текст]: метод. пособие для учреждений среднего проф. образования / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014. – 220 с. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1068-0
5. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) / Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Электронные базы периодических изданий*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4 http://dic.academic.ru/contents.nsf/muller/ http://verb.ru
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 14.01.2019 г. ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 2413 (на 36 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2413 (на 36 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2403 (на 54 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Внесенные изменения утверждаю: « 31 » 08 20 19 г.

Директор колледжа

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Математика** : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / М.М. Чернецов, Н.Б. Карбачинская, Е.С. Лебедева, Е.Е. Харитоновна ; под ред. М.М. Чернецов. - Москва : Рос. гос. ун-т правосудия, 2015. - 342 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-93916-481-8. - Текст : электронный.

2. **Башняк, И.М.** Математика : учебное пособие для среднего профессионального образования заочной формы обучения / И. М. Башняк, О. Л. Логвиненко, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.

4. **Башняк, И.М.** Математика : учебное пособие для среднего профессионального образования заочной формы обучения / И. М. Башняк, О. Л. Логвиненко, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. - Новочеркасск, 2017. - 49 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

5. **Башмаков, М.И.** Математика : учебник для среднего профессионального образования / М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Гриф ФГАУ "ФИРО". - URL : <http://www.academia-moscow.ru> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-4468-7888-8. - Текст : электронный.

6. **Математика** : учебное пособие для студентов СПО очного и заочного форм обучения на базе 11 классов по дисциплине математика / И. М. Башняк [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. - Новочеркасск, 2020. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 24.08.2020г.)

7. Башмаков, М.И. Математика : учебник для СПО / М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Гриф ФГАУ "ФИРО". - URL: <http://www.academia-moscow.ru> (дата обращения: 25.08.2020г.) - ISBN 978-5-4468-7888-8. Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. **Башмаков, М.И.** Математика. Задачник : учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 414 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1160-1 ; 607-67. - Текст : непосредственный.

2. **Башмаков, М.И.** Математика. Сборник задач профильной направленности : учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 207 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-1161-8 ; 564-69. - Текст : непосредственный.

3. **Башмаков, М.И.** Математика : задачник : учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 416 с. - (Профессиональное образование). - Гриф ФГАУ "ФИРО". - URL : <http://www.academia-moscow.ru> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-4468-7283-1. - Текст : электронный.

4. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 24.08.2020г.)

Электронные базы периодических изданий*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Профессиональное образование	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/mdex.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prommf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/mdex.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Лицензионный договор № 1237/ЭБ-20 от 20.03.2020 ИП Бурцевой Электронная библиотека «Академия» для СПО	С 23.03.2020 по 23.23.2023
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026

Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:

№ ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
П18	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Внесенные изменения утверждаю: «30» 08 2020 г.

Директор колледжа


(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Директор колледжа


(подпись)

Баранова Т.Ю.
(Ф.И.О.)