



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

В.В.Новикова

20.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

для специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта и с учетом Примерной рабочей программы дисциплины ПОП.

Организация разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация "Международный Восточно-Европейский колледж"

Рабочая программа рассмотрена на ПЦК
Протокол № 7 от 20.02.2026 г.

Зам.директора по УР

И.В.Комисарова

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Элементы высшей математики

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики»: формирование базовых представлений о фундаментальных понятиях и методах высшей математики, развитие аналитического и логического мышления, навыков решения практических задач с использованием математических методов, а также воспитание целостного подхода к изучению точных наук.

Учебная дисциплина ОП.01 Элементы высшей математики является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных
ОК.03	У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности	33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию
ОК.04	У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия
ОК.05	У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации
ОК.06	У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения
ОК.07	У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС
ОК.08	У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья	38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы
ОК.09	У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках

1.3. Перечень общих компетенций, целевых ориентиров:

Общие компетенции (ОК)	Целевые ориентиры (ЦО)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Профессионально-трудовое воспитание (ЦО ПТВ)</p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.</p> <p>Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.</p> <p>Ценности научного познания (ЦО ЦНП)</p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения,</p>

	<p>накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Профессионально-трудовое воспитание (ЦО ПТВ)</p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.</p> <p>Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.</p> <p>Ценности научного познания (ЦО ЦНП)</p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным</p>

	<p>контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Гражданское воспитание (ЦО ГВ)</p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны.</p> <p>Осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни региона.</p> <p>Патриотическое воспитание (ЦО ПВ)</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к</p>

историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.

Духовно-нравственное воспитание (ЦО ДНВ)

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.

Эстетическое воспитание (ЦО ЭВ)

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности.

Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих

способностей, в том числе в профессиональной деятельности.

Профессионально-трудовое воспитание (ЦО ПТВ)

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.

Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.

Ценности научного познания (ЦО ЦНП)

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

	<p>Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Гражданское воспитание (ЦО ГВ) Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны. Осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни региона .</p> <p>Патриотическое воспитание (ЦО ПВ) Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности. Осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно</p>

совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою специальность.

Духовно-нравственное воспитание (ЦО ДНВ)

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.

Эстетическое воспитание (ЦО ЭВ)

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности.

Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности.

Профессионально-трудовое воспитание (ЦО ПТВ)

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и

	<p>профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.</p> <p>Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Гражданское воспитание (ЦО ГВ)</p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны.</p>

Осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни региона.

Патриотическое воспитание (ЦО ПВ)

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.

Духовно-нравственное воспитание (ЦО ДНВ)

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.

Эстетическое воспитание (ЦО ЭВ)

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как

	<p>средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p> <p>Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности.</p> <p>Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности.</p> <p>Ценности научного познания (ЦО ЦНП)</p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты</p>	<p>Гражданское воспитание (ЦО ГВ)</p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать</p>

антикоррупционного поведения;

историческую правду.
Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.
Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.
Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).
Понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны.
Осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни региона .
Патриотическое воспитание (ЦО ПВ)
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.
Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.
Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.
Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.
Духовно-нравственное воспитание (ЦО ДНВ)
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.
Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.
Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и

	<p>воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Экологическое воспитание (ЦО ЭКВ)</p> <p>Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.</p> <p>Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.</p> <p>Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия (ЦО ФВ)</p> <p>Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.</p> <p>Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной</p>

	<p>деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>Демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Профессионально-трудовое воспитание (ЦО ПТВ)</p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.</p> <p>Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	128
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	44
Самостоятельная работа	30
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Математический анализ		48	
Тема 1.1. Пределы и непрерывность функций	<p>Содержание учебного материала</p> <p>31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности</p> <p>32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных</p> <p>33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию</p> <p>34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия</p> <p>35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации</p> <p>36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения</p> <p>37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС</p> <p>38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы</p> <p>39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках</p>	16	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ, ЦО ЦНП
	<p>Определение предела функции в точке и на бесконечности.</p> <p>Свойства пределов.</p> <p>Определение непрерывности функции.</p> <p>Примеры непрерывных и разрывных функций.</p>	6	
	<p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии</p> <p>У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности</p> <p>У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации</p> <p>У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p> <p>У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	6	

	У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
	Практическое занятие № 1. Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности.	2	
	Практическое занятие № 2. Определение типов разрывов функций.	2	
	Практическое занятие № 3. Анализ непрерывности функций на интервале.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 1. Теория пределов.	4	
Тема 1.2. Производная и её применение	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения 37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС 38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы 39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках	14	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ, ЦО ЦНП
	Определение производной и её геометрический смысл. Правила дифференцирования. Применение производных: нахождение экстремумов, исследование функций. Частные производные.	4	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья	6	

	У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
	Практическое занятие № 4. Вычисление производных для элементарных и составных функций.	2	
	Практическое занятие № 5. Исследование функций с помощью производных (нахождение экстремумов и точек перегиба).	2	
	Практическое занятие № 6. Применение частных производных в многомерных функциях.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 2.	4	
Тема 1.3. Интегралы и их применение	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения 37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС 38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы 39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках	18	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ, ЦО ЦНП
	Определение неопределённого и определённого интеграла. Основные методы интегрирования (подстановка, интегрирование по частям). Применение интегралов для расчёта площадей, объёмов и физических величин.	6	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	8	

	языках		
	Практическое занятие № 7. Вычисление неопределённых интегралов с использованием метода подстановки.	2	
	Практическое занятие № 8. Применение метода интегрирования по частям для нахождения интегралов.	2	
	Практическое занятие № 9. Вычисление определённых интегралов для расчёта площадей и объёмов.	2	
	Практическое занятие № 10. Решение задач с применением интегралов для расчёта физических величин.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 3. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной, нескольких действительных переменных	4	
Раздел 2. Линейная алгебра		36	
Тема 2.1. Векторы и операции над ними	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34 Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения 37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС 38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы 39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках	10	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ, ЦО ЦНП
	Определение вектора, скалярное произведение, длина вектора. Операции с векторами: сложение, вычитание, умножение на число.	4	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 4. Действия над векторами. Решение задач с помощью векторов.	6	
Тема 2.2. Матрицы и системы линейных уравнений	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34 Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения	16	

	37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС 38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы 39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках		
	Определение матрицы, транспонирование, обратная матрица. Умножение матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	6	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	6	
	Практическое занятие № 11. Операции с векторами: сложение, вычитание и умножение на скаляр.	2	
	Практическое занятие № 12. Вычисление длины и угла между векторами.	2	
	Практическое занятие № 13. Применение скалярного и векторного произведений в задачах аналитической геометрии.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 5. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений	4	
Тема 2.3. Сингулярное разложение матриц (SVD)	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения	10	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ,

	37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС 38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы 39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках		ЦО ЦНП
	Основы разложения матрицы. Применение SVD для анализа данных и уменьшения размерности.	4	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	6	
	Практическое занятие № 14. Реализация сингулярного разложения матрицы с помощью вычислительных методов.	2	
	Практическое занятие № 15. Применение SVD для анализа многомерных данных.	2	
	Практическое занятие № 16. Уменьшение размерности данных с использованием SVD в задачах машинного обучения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Математические модели и их применение		30	
Тема 3.1. Линейные модели	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения 37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС	14	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ, ЦО ЦНП

	38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы 39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках		
	Построение и анализ линейных моделей. Пример использования линейных моделей в задачах предсказания.	4	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	6	
	Практическое занятие № 17. Построение линейной модели на основе экспериментальных данных.	2	
	Практическое занятие № 18. Оценка параметров линейной регрессии с помощью метода наименьших квадратов.	2	
	Практическое занятие № 19. Применение линейных моделей для предсказания значений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 6. Линейные модели	4	
Тема 3.2. Нелинейные модели	Содержание учебного материала 31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности 32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных 33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию 34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия 35. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации 36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения 37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС 38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы	16	ОК 01-ОК 09 ЦО ГВ, ЦО ПВ, ЦО ДНВ, ЦО ЭВ, ЦО ЭКВ, ЦО ФВ, ЦО ПТВ, ЦО ЦНП

	39. Основы ведения профессиональной документации на разных языках		
	Построение и анализ нелинейных моделей. Применение нелинейных моделей в задачах предсказания.	6	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки У1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии У3. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности У4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья У9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	6	
	Практическое занятие № 20. Построение полиномиальной модели для аппроксимации данных.	2	
	Практическое занятие № 21. Решение задач прогнозирования с помощью экспоненциальной и логарифмической нелинейных моделей.	2	
	Практическое занятие № 22. Применение нелинейных моделей для анализа зависимостей и предсказания сложных процессов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 7. Нелинейные модели	4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего		128	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук) с ПО;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- мультимедиапроектор, экран;
- учебная доска;
- Комплект учебного наглядного материала по темам;
- Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы; МФУ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гилев, В. Г., Элементарные функции, производные, интегралы и начала анализа : учебное пособие / В. Г. Гилев. — Москва : Русайнс, 2024. — 183 с. — ISBN 978-5-466-07848-0. — URL: <https://book.ru/book/955648>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Даурцева, Н. А. Математика. Комплексные числа : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Даурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20015-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569215>
2. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584924>
3. Капкаева, Л. С. Математический анализ: теория пределов, дифференциальное исчисление : учебник для среднего профессионального образования / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04900-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585866>
4. Привалов, И. И. Аналитическая геометрия : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Привалов. — 40-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8774-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598647>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
31. Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности	<p>Оценка «отлично» – Выбор эффективного способа решения задачи; реализация решения с учетом профессионального контекста.</p> <p>Оценка «хорошо» – Выбор решения с минимальными недочетами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – Выбор решения с ограниченной эффективностью.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка устного и письменного опроса. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Рубежный контроль: Проверочные работы</p> <p>Итоговый контроль: Экзамен</p>
32. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных	<p>Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью.</p> <p>Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.</p>	
33. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию	<p>Оценка «отлично» – Разработка плана личностного и профессионального развития с использованием знаний по правовой и финансовой грамотности.</p> <p>Оценка «хорошо» – Составление плана развития с минимальными недочетами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – Составление плана с частичным учетом профессиональных требований.</p>	
34. Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия	<p>Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств.</p> <p>Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.</p>	
35. Особенности	Оценка «отлично» – Устная и письменная коммуникация на высоком	

<p>государственный язык Российской Федерации, правила деловой коммуникации</p>	<p>уровне с учетом особенностей культурного контекста. Оценка «хорошо» – Коммуникация с минимальными грамматическими ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Коммуникация с ограниченным пониманием культурных особенностей.</p>	
<p>36. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения</p>	<p>Оценка «отлично» – Демонстрация осознанного гражданского поведения с глубоким пониманием традиционных ценностей. Оценка «хорошо» – Проявление гражданской позиции с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Демонстрация базового понимания гражданской ответственности.</p>	
<p>37. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС</p>	<p>Оценка «отлично» – Эффективное использование экологических знаний, применение принципов устойчивого развития. Оценка «хорошо» – Применение экологических знаний с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Применение экологических знаний на базовом уровне.</p>	
<p>38. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы</p>	<p>Оценка «отлично» – Систематическое использование средств физической культуры, высокий уровень физической подготовленности. Оценка «хорошо» – Использование средств физической культуры с минимальными отклонениями от плана. Оценка «удовлетворительно» – Ограниченное использование средств физической культуры.</p>	
<p>39. Основы ведения профессиональной документации на разных</p>	<p>Оценка «отлично» – Свободное использование профессиональной документации на обоих языках. Оценка «хорошо» – Использование документации с минимальными</p>	

языках	ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование документации на базовом уровне.	
У1. Выбирать способы решения задач профессиональ ной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка «отлично» – Выбор эффективного способа решения задачи; реализация решения с учетом профессионального контекста. Оценка «хорошо» – Выбор решения с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Выбор решения с ограниченной эффективностью.	Текущий контроль: Оценка устного и письменного опроса. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Рубежный контроль: Проверочные работы Итоговый контроль: Экзамен
У2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационн ые технологии	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.	
У3. Планировать и реализовывать профессиональ ное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности	Оценка «отлично» – Разработка плана личностного и профессионального развития с использованием знаний по правовой и финансовой грамотности. Оценка «хорошо» – Составление плана развития с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Составление плана с частичным учетом профессиональных требований.	
У4. Эффективно взаимодейство вать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	

<p>У5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации</p>	<p>Оценка «отлично» – Устная и письменная коммуникация на высоком уровне с учетом особенностей культурного контекста. Оценка «хорошо» – Коммуникация с минимальными грамматическими ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Коммуникация с ограниченным пониманием культурных особенностей.</p>	
<p>У6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<p>Оценка «отлично» – Демонстрация осознанного гражданского поведения с глубоким пониманием традиционных ценностей. Оценка «хорошо» – Проявление гражданской позиции с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Демонстрация базового понимания гражданской ответственности.</p>	
<p>У7. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Оценка «отлично» – Эффективное использование экологических знаний, применение принципов устойчивого развития. Оценка «хорошо» – Применение экологических знаний с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Применение экологических знаний на базовом уровне.</p>	
<p>У8. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья</p>	<p>Оценка «отлично» – Систематическое использование средств физической культуры, высокий уровень физической подготовленности. Оценка «хорошо» – Использование средств физической культуры с минимальными отклонениями от плана. Оценка «удовлетворительно» – Ограниченное использование средств физической культуры.</p>	
<p>У9. Пользоваться профессиональной</p>	<p>Оценка «отлично» – Свободное использование профессиональной документации на обоих языках.</p>	

документацией на государственном и иностранном языках	Оценка «хорошо» – Использование документации с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование документации на базовом уровне.	
---	---	--

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в колледже обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В колледже созданы (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания колледжа и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья колледжем обеспечивается (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья):

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья колледжем обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.