

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**

ФИО: Цыбиков Бэлкит Батович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.05.2025 10:13:55

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b737a66

учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана земель

доцент

уч. ст., уч. зв.

Цыбикова Э.В.

подпись

«01» января 2025 г.

«УТВЕРЖЛЕНО»

Директор
Институт землеустройства,
кадастров и мелиорации

доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д.

подпись

«01» января 2025

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.О.08 Математика

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Обеспечивающая
преподавание дисциплины **Естественно-научные дисциплины**
кафедра

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма **Зачет, Экзамен**
промежуточной аттестации

Объем дисциплины в З.Е. 9

Продолжительность 324/0
в часах/неделях

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр 1, 2	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	16	18	34
Практические занятия	80	72	152
Контактная работа	96	90	186
Сам. работа	84	18	102
Итого	180	144	324

Улан-Удэ, 20__ г.

Программу составил(и):
Кандидат физико-математических наук, Некипелова Татьяна Ивановна

Программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685) ;
 - 13.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО АГРОМЕЛИОРАЦИИ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60723);

составлена на основании учебного плана:

b200302_o_3_ПлВ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от ... протокол №

Программа одобрена на заседании кафедры

Естественно-научных дисциплин

Протокол № 9 от 05.09.2023 г.

Зав. кафедрой Бахрунов К.К.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации от «__» _____ 20__ г., протокол №__

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

Внешний эксперт

(представитель работодателя)

Старший научный сотрудник лаборатории «Биогеохимии и экспериментальной агрохимии» ИОЭБ СО РАН

С.Б. Сосорова

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Бахрунов К.К.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1	Цели: :«Математика» является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области математики; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", направленность подготовки"Мелиорация, рекультивация и охрана земель"	
	Задачи: формирование системы знаний и практических умений и навыков по математике; формирование умений, навыков по овладению методами решения практических задач;	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть		Б1.О
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	4 семестр	Философия
2	4 семестр	Водное, земельное и экологическое право
3	3 семестр	Гидрология, климатология и метеорология
4	8 семестр	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
5	3 семестр	Гидравлика
6	4 семестр	Инженерная графика
7	8 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	8 семестр	Производственная практика
9	8 семестр	Преддипломная практика
10	6 семестр	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
11	4 семестр	Онакомительная практика по (по почвоведению)
12	4 семестр	Ознакомительная практика (по гидрологии, климатологии и метеорологии)
13	3 семестр	Почвоведение и инженерная геология
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1.1. ИД-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

УК-1.2. ИД-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

УК-1.3. ИД-3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4. ИД-4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

УК-1.5. ИД-5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

ОПК-2.1. ИД-1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

ОПК-2.2. ИД-2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

ОПК-2.3. ИД-3 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

ОПК-2.4. ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

ОПК-2.5. ИД-5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде

Знать и понимать :

Уровень 1	УК-1.1. ИД-1 Не знает как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 Не знает как находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Не знает как рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Не знает как грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Не знает как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Не знает как определить и оценивать последствия возможных решений задачи
Уровень 2	УК-1.1. ИД-1 Плохо знает как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 Плохо знает как находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Плохо знает как рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Плохо знает как грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Плохо знает как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Плохо знает как определить и оценивать последствия возможных решений задачи
Уровень 3	УК-1.1. ИД-1 В целом знает как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 В целом знает как находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 В целом знает как рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 В целом знает как грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. В целом знает как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 В целом знает как определить и оценивать последствия возможных решений задачи
Уровень 4	УК-1.1. ИД-1 В совершенстве знает как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 В совершенстве знает как находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 В совершенстве знает как рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 В совершенстве знает как грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. В совершенстве знает как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 В совершенстве знает как определить и оценивать последствия возможных решений задачи

Уметь делать (действовать) :

Уровень 1	УК-1.1. ИД-1 Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Не умеет рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Не умеет грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Не умеет отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Не умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи
Уровень 2	УК-1.1. ИД-1 Плохо умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 Плохо умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Плохо умеет рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Плохо умеет грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Плохо умеет отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Плохо умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи
Уровень 3	УК-1.1. ИД-1 В целом умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 В целом умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 В целом умеет рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 В целом умеет грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. В целом умеет отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 В целом умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи
Уровень 4	УК-1.1. ИД-1 В совершенстве умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 В совершенстве умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 В совершенстве умеет рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 В совершенстве умеет грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. В совершенстве умеет отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 В совершенстве умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи
Владеть навыками (иметь навыки) :	
Уровень 1	УК-1.1. ИД-1 Не владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществлением декомпозиции задачи УК-1.2. ИД-2 Не владеет нахождением и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Не владеет рассмотрением возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Не владеет грамотной, логичной, аргументированной формулировкой собственных суждений и оценки. Не владеет отличием фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Не владеет определением и оцениванием последствий возможных решений задачи
Уровень 2	УК-1.1. ИД-1 Плохо владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществлением декомпозиции задачи УК-1.2. ИД-2 Плохо владеет нахождением и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Плохо владеет рассмотрением возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Плохо владеет грамотной, логичной, аргументированной формулировкой собственных суждений и оценки. Плохо владеет отличием фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Плохо владеет определением и оцениванием последствий возможных решений задачи

Уровень 3	УК-1.1. ИД-1 В целом владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществлением декомпозиции задачи УК-1.2. ИД-2 В целом владеет нахождением и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 В целом владеет рассмотрением возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 В целом владеет грамотной, логичной, аргументированной формулировкой собственных суждений и оценки. В целом владеет отличием фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 В целом владеет определением и оцениванием последствий возможных решений задачи		
Уровень 4	УК-1.1. ИД-1 В совершенстве владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществлением декомпозиции задачи УК-1.2. ИД-2 В совершенстве владеет нахождением и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 В совершенстве владеет рассмотрением возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 В совершенстве владеет грамотной, логичной, аргументированной формулировкой собственных суждений и оценки. В совершенстве владеет отличием фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 В совершенстве владеет определением и оцениванием последствий возможных решений задачи		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция несформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2: Способен принимать участие в научно - исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности; УК-1.1. ИД-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2. ИД-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. ИД-3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4. ИД-4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5. ИД-5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи ОПК-2.1. ИД-1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.2. ИД-2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ОПК-2.3. ИД-3 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.4. ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства ОПК-2.5. ИД-5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде			
Знать и понимать :			

[illegible]

Уровень 2	ОПК-2.1. ИД-1 Плохо умеет использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.2. ИД-2 Плохо умеет пользоваться методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ОПК-2.3. ИД-3 Плохо умеет соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.4. ИД-4 Плохо умеет оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства ОПК-2.5. ИД-5 Плохо умеет вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде
Уровень 3	ОПК-2.1. ИД-1 В целом умеет использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.2. ИД-2 В целом умеет пользоваться методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ОПК-2.3. ИД-3 В целом умеет соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.4. ИД-4 В целом умеет оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства ОПК-2.5. ИД-5 В целом умеет вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде
Уровень 4	ОПК-2.1. ИД-1 В совершенстве умеет использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.2. ИД-2 В совершенстве умеет пользоваться методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ОПК-2.3. ИД-3 В совершенстве умеет соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.4. ИД-4 В совершенстве умеет оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства ОПК-2.5. ИД-5 В совершенстве умеет вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде
Владеть навыками (иметь навыки) :	
Уровень 1	ОПК-2.1. ИД-1 Не владеет использованием существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.2. ИД-2 Не владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ОПК-2.3. ИД-3 Не владеет соблюдением требований природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства ОПК-2.4. ИД-4 Не владеет оформлением специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства ОПК-2.5. ИД-5 Не владеет ведением учетно-отчетной документацией по производству растениеводческой продукции, в том числе в электронном виде

1.1	Матрицы.Определители.Невырожденныматрицы. Системылинейных уравнений	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
1.2	Матрицы. Определители	Пр	1	8	УК-1,ОПК-2		
1.3	Невырожденныматрицы. Системылинейных уравнений	Пр	1	8	УК-1,ОПК-2	6	Типовые задания
1.4	Векторы. Скалярноепроизведение и его свойства. Векторноепроизведение векторов него свой ства. Смешанноепроизведение векторов	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Видео лекция
1.5	Векторы. Скалярноепроизведение и его свойства.	Пр	1	8	УК-1,ОПК-2		
1.6	Векторное произведениевекторов и его свойства.Смешанное произведениевекторов	Пр	1	8	УК-1,ОПК-2		
1.7	Матрицы. ОпределителиНевырожденныматрицы. Системылинейных уравнений	Ср	1	6	УК-1,ОПК-2		
1.8	Векторы. Скалярноепроизведение и его свойства.. Векторноепроизведение векторов него свойства. Смешанноепроизведение векторов	Ср	1	6	УК-1,ОПК-2		
	Раздел 2. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛОСКОСТИ						
2.1	Система координат наплоскости. Линии на плоскости . Линиивторого порядка наплоскости	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
2.2	Система координат наплоскости. Линии на плоскости	Пр	1	8	УК-1,ОПК-2		
2.3	Линии второго порядкана плоскости	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Типовые задания
2.4	Система координат наплоскости. Линии на плоскости. Линиивторого порядка наплоскости	Ср	1	12	УК-1,ОПК-2		
	Раздел 3. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ						
3.1	Функция. Пределфункции. Бесконечно малые функции.Эквивалентные бесконечно малыефункции.	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Видео лекция
3.2	Функция. Пределфункции.	Пр	1	4	УК-1,ОПК-2	2	Типовые задания

3.3	Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции.	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2		
3.4	Функция. Предел функции. Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции.	Ср	1	16	УК-1, ОПК-2		
3.5	Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции.	Лек	1	2	УК-1, ОПК-2		
3.6	Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2		
3.7	Производные высших порядков. Дифференциал функции.	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2		
3.8	Производная функции. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков	Ср	1	14	УК-1, ОПК-2		
3.9	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций.	Лек	1	2	УК-1, ОПК-2		
3.10	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2		
3.11	Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций.	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2		
3.12	Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.	Лек	1	2	УК-1, ОПК-2		

3.13	Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2		
3.14	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций.	Ср	1	12	УК-1, ОПК-2		
	Раздел 4. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ						
4.1	Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных	Лек	1	2	УК-1, ОПК-2		
4.2	Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных.	Пр	1	6	УК-1, ОПК-2		
4.3	Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных	Пр	1	4	УК-1, ОПК-2	4	Типовые задания
4.4	Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных 2	Ср	1	18	УК-1, ОПК-2		
	Раздел 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ						
5.1	Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка.	Лек	2	2	УК-1, ОПК-2	2	видео лекция
5.2	Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка.	Пр	2	6	УК-1, ОПК-2		

7.1	Комбинаторика.Определениевероятности. Основные теоремы.Повторение независимыхиспытаний	Лек	2	2	УК-1,ОПК-2	2	Видео лекция
7.2	Комбинаторика.Определениевероятности. Основные теоремы.Повторение независимыхиспытаний	Пр	2	8	УК-1,ОПК-2		
7.3	Комбинаторика.Определениевероятности. Основные теоремы.Повторение независимыхиспытаний	Ср	2	2	УК-1,ОПК-2		
7.4	Дискретные случайныевеличины. Функции и плотности распределениявероятностей случайных величин	Лек	2	2	УК-1,ОПК-2		
7.5	Дискретные случайныевеличины. Функции и плотности распределениявероятностей случайных величин	Пр	2	8	УК-1,ОПК-2	4	Типовые задания
7.6	Дискретные случайныевеличины. Функции и плотности распределениявероятностей случайных величин	Ср	2	2	УК-1,ОПК-2		
7.7	Выборочный метод.Статистические оценкипараметров. Методырасчета сводныххарактеристик выборки	Лек	2	2	УК-1,ОПК-2		
7.8	Выборочный метод.Статистические оценкипараметров. Методырасчета сводныххарактеристик выборки	Пр	2	8	УК-1,ОПК-2		
7.9	Выборочный метод.Статистические оценкипараметров. Методырасчета сводныххарактеристик выборки	Ср	2	2	УК-1,ОПК-2		
7.10	Элементы теориикорреляции.Статистическая проверка статистическихгипотез.	Лек	2	2	УК-1,ОПК-2		

7.11	Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез.	Пр	2	10	УК-1, ОПК-2	2	Типовые задания
7.12	Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез.	Ср	2	2	УК-1, ОПК-2		

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Уточкина Е.О., Смирнова Е.В., Зенина В.В. Математика. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 102 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=76284
Л1.4	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 2005. - 404
Л1.2	Бирюкова Л.Г., Бобрик Г.И., Сагитов Р. В., Швед Е.В., Матвеев В.И. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 289 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=429976
Л1.3	Шипачев В.С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 479 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=432301

Дополнительная литература

Л2.4	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф. Математический анализ в примерах и задачах. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 544 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=358299
Л2.16	Кацко И. А., Бондаренко П. С., Горелова Г. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 436 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/302663
Л2.15	Туганбаев А. А., Крупин В. Г. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 320 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210536
Л2.14	Горлач Б. А., Подклетнова С. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Практикум для студентов технических и экономических специальностей вузов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 116 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162372
Л2.13	Гордиевских Д. М. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Шадринск: ШГПУ, 2020. - 48 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156724
Л2.1	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф. Математический анализ. Том 1 [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 388 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=358185
Л2.12	Волков Д.Ю., Галунова К.В. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 116 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=452708
Л2.3	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф. Математический анализ в примерах и задачах. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 260 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=358298
Л2.11	Жукова Г.С. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах [Электронный ресурс]: Учебное пособие : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 348 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=441288
Л2.9	Бортаковский А. С., Пантелеев А.В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 352 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=432197
Л2.8	Шипачев В.С. Математический анализ. Теория и практика [Электронный ресурс]: Учебное пособие : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 351 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=432184
Л2.7	Шевцов Г.С. Линейная алгебра: теория и прикладные аспекты [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "Магистр", 2023. - 544 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=432182
Л2.2	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф. Математический анализ. Том 2 [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 518 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=358186
Л2.6	Абрамян А.В. Непрерывная математика: теория и практика. Неопределенные и определенные интегралы, несобственные интегралы, числовые ряды, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: Учебник. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2022. - 264 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=428974

Л2.5	Жукова Г.С. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 348 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361218
Л2.10	Абрамовский В.А., Белов В. Н., Найда О.Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Ряды и интегралы, зависящие от параметра. Ряды и интегралы Фурье [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2022. - 672 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=437226
Методическая литература	
Л3.2	Макарова И. Л., Пилюсян Э. А., Игнатенко А. М. Математика [Электронный ресурс]: метод. указания по выполнению контрольной работы. - Сочи: СГУ, 2022. - 44 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/351671
Л3.1	Математика. Элементы математического анализа и теории вероятностей [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы. - Персиановский: Донской ГАУ, 2020. - 45 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148542
Л3.3	Черняк Т. А. Высшая математика [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий. для студентов всех специальностей и профилей. очной и заочной формы обучения. - Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2024. - 165 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/438716

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
317	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет математики) (317)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью, Интерактивная панель Lumien LMP860MLRU 86 дюймов, 4K 16:9, встроенный OPSi5, 8 Гб, 256 Гб SSD, Wi-Fi, Windows 10, Рельсовая система доска 4 шт, Монитор Valday CF27ASB -1, ПК для учителя Core i3 / 8GB / SSD -1 шт. с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, интерактивный электрифицированный стенд «Векторы – 3 шт., документ-камера IQBoard IQView E6510, набор геометрических тел прозрачных с сечением разборный- 1, ИБП Ipponback Basic 650- 1	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус
402	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (402)	40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска учебная, маркерная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование	Доступ	
1	2	
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/	
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
1	2	
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/	
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:		
1. RU-LAN-BOOK-351671. Математика. метод. указания по выполнению контрольной работы. Макарова И. Л., Пилюсян Э. А., Игнатенко А. М. 2022. https://e.lanbook.com/book/351671		
2. RU-LAN-BOOK-438716. Высшая математика. Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий для студентов всех специальностей и профилей. очной и заочной формы обучения. Черняк Т. А.. Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова. 2024. https://e.lanbook.com/book/438716		
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ		
1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Некипелова Татьяна Ивановна	Доцент	Кандидат физико-математических

	наукДоцент
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	
Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья: - использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих; - использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); - использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации; - предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков; - проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля); - проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; - обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений); - обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий; - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО. В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.	

ВВЕДЕНИЕ
1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств. 2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля). 3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля). 4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя: - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля); - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО; - оценочные средства, применяемые для текущего контроля; 5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).
Перечень видов оценочных средств

1. Вопросы к экзамену.
2. Тестовые задания по теории вероятностей и математической статистике

2. Тестовые задания по теории вероятностей и математической статистике	
Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	
Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Математика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2

Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

1. Матрицы и действия над ними. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Свойства матричных операций.
2. Перестановки и транспозиции. Инверсии. Теоремы о транспозициях и перестановках.
3. Определители, их свойства.
4. Теорема о разложении определителя по элементам строки.
5. Методы вычисления определителей.
6. Обратная матрица. Решение матричных уравнений.
7. Теорема об обратной матрице.
8. Ранг матрицы, его вычисление.
9. Система линейных алгебраических уравнений. Решение систем уравнений методом Гаусса.
10. Правило Крамера.
11. Обобщенное правило Крамера (теорема Кронекера-Капели).
12. Однородные системы линейных уравнений, их свойства. Фундаментальная система решений.
13. Собственные значения и собственные векторы матрицы.

ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА

1. Основные понятия векторной алгебры. Линейные операции над векторами. Модуль вектора, координаты вектора, проекция вектора на направление, условия параллельности векторов.
2. Линейная зависимость и линейная независимость системы векторов. Понятие базиса векторного пространства, размерность векторного пространства. Декартов базис. Разложение вектора по базису.
3. Скалярное произведение векторов, его свойства. Направляющие косинусы вектора.
4. Векторное произведение векторов, его свойства.
5. Смешанное произведение векторов, его свойства.
6. Преобразование координат вектора при повороте при повороте системы координат вокруг оси z.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛОСКОСТИ

1. Уравнения прямой (различные формы). Взаимное расположение прямых. Угол между ними, условия их параллельности и перпендикулярности.
2. Различные формы уравнений прямой, расположенной в плоскости xOy . Расстояние от точки до прямой (в плоскости xOy). Взаимное расположение прямых.
3. Уравнение эллипса в канонической системе координат.
4. Уравнение гиперболы в канонической системе координат.
5. Уравнение параболы в канонической системе координат.
6. Кривые второго порядка. Основные типы кривых и их канонические уравнения. Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

1. Простейшие элементарные функции, их свойства и графики.
2. Определение элементарной функции. Классификация элементарных

функций.

3. Числовая последовательность. Определение предела числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей.

4. Определение предела функции. Теоремы об ограниченности функций, имеющих конечный предел. Односторонние пределы.

5. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Свойства бесконечно малых функций. 9. Теорема о связи между функцией, её пределом и бесконечно малой функцией.

6. Теоремы об алгебраических операциях с пределами и о переходе в неравенствах к пределу.

7. Первый и второй замечательные пределы. Различные формы записи второго замечательного предела.

8. Классификация бесконечно малых и бесконечно больших функций.

Порядок б.м. и б.б. относительно x .

9. Эквивалентные б.м. Теоремы о свойствах эквивалентных б.м. .

10. Непрерывность функции в точке. Различные определения непрерывности. Односторонняя непрерывность.

11. Основные теоремы о непрерывных функциях: непрерывность простейших элементарных функций; алгебраические операции с непрерывными функциями; непрерывность сложной и обратной функций; непрерывность элементарной функции.

12. Классификация точек разрыва функции.

13. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Формулировка теорем Вейерштрасса и Больцано – Коши.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ,

1. Определение производной, её механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой на плоскости.

2. Основные правила дифференцирования функций, заданных явно, неявно и параметрически.

3. Приращение и дифференциал функции. Дифференцируемость функции. Необходимые и достаточные условия дифференцируемости функции. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью функции.

4. Геометрический смысл дифференциала. Дифференциал суммы, произведения и частного двух функций.

5. Основные теоремы дифференциального исчисления: теорема Роля, её геометрическая интерпретация; Теорема Лагранжа и следствия из теоремы ; теорема Коши.

6. Производные и дифференциалы старших порядков от функций , заданных явно и параметрически.

7. Правило Бернулли – Лопиталья. Раскрытие неопределённостей.

25. Формула Тейлора. Многочлен Тейлора и остаточный член формулы Тейлора в форме Лагранжа.

8. Формула Маклорена. Вывод формулы Маклорена для некоторых элементарных функций.

9. Возрастание и убывание функции. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания.

10. Экстремумы функции. Необходимые и достаточные условия экстремума.

11. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба графика функции. Необходимые и достаточные условия выпуклости, вогнутости и существования точки перегиба.

12. Асимптоты кривых. Условие существования вертикальных , горизонтальных и наклонных асимптот.

ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ.

1. Первообразная и неопределённый интеграл. Простейшие свойства неопределённого интеграла.

2. Основные методы интегрирования функций: непосредственное интегрирование, интегрирование заменой переменного и подстановкой, интегрирование по частям.

3. Простейшие рациональные дроби. Интегрирование простейших рациональных дробей.

4. Разложение многочлена на множители. Разложение правильной рациональной дроби на простейшие методом неопределённых коэффициентов. Алгоритм интегрирования рациональных дробей.

5. Интегрирование тригонометрических функций.

6. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.

7. Определённый интеграл. Геометрическая интерпретация. Условие интегрируемости функции. Свойства определённого интеграла. Теорема о

среднем.

8. Интеграл с переменным верхним пределом. Производная интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона – Лейбница.

9. Вычисление определённого интеграла методом замены переменного и по частям.

10. Несобственные интегралы первого рода. Определение. Свойства. Признаки сходимости.

11. Применение определённого интеграла для решения задач геометрии и физики.

ФУНКЦИИ МНОГИХ ПЕРЕМЕННЫХ

1. Функции двух переменных. Область определения. Линии уровня. График функции.

2. Частное и полное приращение функции. Предел функции двух переменных. Непрерывность функции.

3. Частные производные функции многих переменных. Производная сложной функции.

4. Производная по направлению.

5. Градиент функции двух переменных. Градиентное поле.

6. Полный дифференциал функции двух переменных. Производная неявно заданной функции.

7. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

8. Экстремумы функции двух переменных.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Понятие дифференциального уравнения 1-го порядка. Поле направлений. Задача Коши. Общее решение.

Простейшие уравнения 1-го порядка Уравнения с разделяющимися переменными.

Однородные уравнения.

Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.

Уравнение в симметричной форме. Общий интеграл. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.

Дифференциальные уравнения первого порядка, не разрешенные относительно производной и их решения.

Уравнения Лагранжа и Клеро.

Уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.

РЯДЫ

1. Сходимость и сумма числовых рядов .

2. Свойства сходящихся рядов.

3. Критерий Коши.

4. Необходимый признак сходимости.

5. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов: признаки сравнения, Д'Аламбера, Коши, интегральный признак.

6. Абсолютная и условная сходимости знакопеременных рядов.

7. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.

8. Функциональные ряды. Область сходимости.

9. Равномерная сходимость. Теоремы Вейерштрасса.

10. Свойства равномерно сходящихся рядов.

11. Степенные ряды.

12. Разложение элементарных функций в ряд Тейлора и Маклорена.

13. Приложения степенных рядов в приближенных вычислениях.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1. Основные формулы комбинаторики: перестановки, размещения и сочетания.

2. Определение случайного события.

3. Определение и свойства классической вероятности.

4. Определение понятий совместных и несовместных событий.

5. Определение понятий зависимых и независимых событий. Формула произведения вероятностей.

6. Формула полной вероятности, формулы Байеса.

7. Распределение Бернулли (постановка задачи о независимых испытаниях), его свойства.

8. Определение случайной величины. Понятие о функции распределения случайной величины.

9. Математическое ожидание и дисперсия дискретных и непрерывных случайных величин. Их свойства и способы вычисления.

10. Определения моды, медианы, начальных и центральных моментов случайной величины.

11. Формула для плотности вероятности и свойства нормального распределения.

12. Неравенство Чебышёва: формула и ее интерпретация.

13. Понятие о законе больших чисел. Определение сходимости по вероятности.

14. Определение понятий генеральная совокупность и выборка.

15. Выборочные средняя и дисперсия. Исправленная выборочная дисперсия.
16. Гистограмма.
17. Определения: точечная оценка, несмещенная оценка, состоятельная оценка, интервальная оценка, доверительная вероятность.
18. Методы моментов и наибольшего правдоподобия для нахождения точечных оценок.
19. Метод линейной регрессии. Коэффициент корреляции.
20. Понятие о методе проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода, мощность критерия.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы контрольных работ

1. Линейная алгебра
2. Векторная алгебра
3. Аналитическая геометрия на плоскости
4. Дифференциальное исчисление
5. Интегральное исчисление
6. Функции нескольких производных. Производные и дифференциалы. Касательная плоскость.
7. Ряды.
8. Дифференциальные уравнения
10. Теория вероятностей и математической статистики

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (сограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой

зачет / оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет / оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет / оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет / оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях

основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
--	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не сказавшиеся на содержании ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков
	публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы (обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)	
Перечень заданий для контрольной работы Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – полнота раскрытия темы; – правильность формулировки и использования понятий и категорий; – правильность выполнения заданий/ решения задач; – аккуратность оформления работы и др. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ	

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системыоценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом; – степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы; – способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а такжеприменить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания; – качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе; – правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системыоценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):	
---	--

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и безошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на всеконтрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийсяответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической(лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или неответил на контрольные вопросы.

**Критерии оценивания контрольной работы для выполнения
расчетно-графической работы, работы на тренажере**

Комплект заданий Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системыоценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: В качестве критериев могут быть выбраны, например: – соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем; – соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям; – способность выполнять вычисления; – умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач; – умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой; – обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов; Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системыоценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
---	--

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируютвысокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять иреализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко,ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемуюпроблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуютдополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируютдостаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять иреализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуютнесущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общийрезультат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени назавершение.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме,демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровеньспособности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работеприсутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательныйрезультат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требуетдополнительного времени на завершение.

0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многочисленные требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.
Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий	
Материалы тестовых заданий Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде: Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля) Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов. Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы	
оценки успеваемости обучающихся)	
Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий
Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)	
Задачи репродуктивного уровня	
Задачи реконструктивного уровня	
Задачи творческого уровня	
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – полнота знаний теоретического контролируемого материала; – полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/кейсов; – умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий; – умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы; – полнота и правильность выполнения задания. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач			
Задание (я): Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системыоценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку); - оригинальность подхода (новаторство, креативность); - применимость решения на практике; - глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозированиевозможных проблем, комплексность решения). Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системыоценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:			
Баллы для учета в рейтинге (оценка)		Степень удовлетворения критериям	
86-100 баллов «отлично»		Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийсяприменяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрируетвысокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников.Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенногорешения конкретны, измеримы и обоснованы.	
71-85 баллов «хорошо»		Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийсяприменяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частичноподкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровеньтеоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемыерезультаты применения предложенного решения требуют исправления незначительныхошибок.	
56-70 баллов «удовлетво-рительно»		Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериямиоценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации иобоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решениипоставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрируеттвердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки,уверенно исправленные после наводящих вопросов.	
0-55 баллов «неудовлетворительно»		Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемойпроблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенноерешение не обосновано и не применимо на практике	
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			