МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Гайфутдинов А.М.
_____ 2020 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**

Направление подготовки **09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) подготовки Прикладная информатика в дизайне**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия 172
самостоятельная работа 188
экзамен зачет 72

Виды контроля в семестрах:
экзамен 4, 1
зачет 3, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	18		17 2/6		18		16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	16	16	18	18	16	16	68	68
Практические	36	36	34	34	18	18	16	16	104	104
Итого ауд.	54	54	50	50	36	36	32	32	172	172
Контактная	54	54	50	50	36	36	32	32	172	172
Сам. работа	54	54	58	58	36	36	40	40	188	188
Часы на контроль	36	36					36	36	72	72
Итого	144	144	108	108	72	72	108	108	432	432

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., и.о.доцента Аглямзянова Г.Н.

Рабочая программа дисциплины
Математика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Математика и физика, методик обучения

Протокол от 29.04. 2020 г. № 7_
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Галямова Э.Х.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области линейной алгебры, геометрии и математического анализа, формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	освещать на современном научном уровне разделы высшей математики;
1.4	обеспечить необходимым математическим аппаратом для решения прикладных задач;
1.5	формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:** формируются на предыдущем уровне образования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Вычислительная математика и численные методы
2.2.2	Исследование операций и методы оптимизации
2.2.3	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
ОПК-1.3: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального исчисления функции одной переменной и функции нескольких переменных, интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, необходимые для формирования мировоззренческой позиции;
3.1.2	источники математической информации;
3.1.3	основы математики, физики;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач изучаемых разделов высшей математики в рамках научного мировоззрения;
3.2.2	решать математические задачи с применением методов математического анализа;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами решений алгебраических и геометрических задач, аппаратом интегральных и дифференциальных уравнений;
3.3.2	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Интер акт.**	**Примечание**

	Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия						
1.1	Множество, способы задания множества, операции над множествами. Высказывания и кванторы, область истинности предикатов. Логические операции. Виды теорем, метод математической индукции. /Лек/	1/1	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1	0	
1.2	Множество, способы задания множества, операции над множествами. Высказывания и кванторы, область истинности предикатов. Логические операции. Виды теорем, метод математической индукции. /Пр/	1/1	6	УК-1.3 ОПК-1.1	Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Множество, способы задания множества, операции над множествами. Высказывания и кванторы, область истинности предикатов. Логические операции. Виды теорем, метод математической индукции. /Ср/	1/1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Бинарные отношения. Фактор множество, разбиение множества на классы. Алгебраическая операция, внешняя и внутренняя законы композиции. Группа, кольцо, поле, примеры. /Лек/	1/1	4	УК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.5	Бинарные отношения. Фактор множество, разбиение множества на классы. Алгебраическая операция, внешняя и внутренняя законы композиции. Группа, кольцо, поле, примеры. /Пр/	1/1	8	УК-1.2 УК-1.3	Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Числовые множества, понятие расширения алгебры. Комплексное число, действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме, формула Муавра. /Лек/	1/1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1	0	
1.7	Числовые множества, понятие расширения алгебры. Комплексное число, действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме, формула Муавра. /Пр/	1/1	8	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Числовые множества, понятие расширения алгебры. Комплексное число, действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме, формула Муавра. /Ср/	1/1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Матрица, определитель матрицы. Действия над матрицами. Основные свойства определителей как свойства строчечной или столбцовой суммы. Ранг матрицы, свойства линейно независимой системы строк или столбцов, обратная матрица, приемы нахождения обратной матрицы. /Лек/	1/1	4	УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2	0	
1.10	Матрица, определитель матрицы. Действия над матрицами. Основные свойства определителей как свойства строчечной или столбцовой суммы. Ранг матрицы, свойства линейно независимой системы строк или столбцов, обратная матрица, приемы нахождения обратной матрицы. /Пр/	1/1	8	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1	Л2.1 Л2.2	0	

1.11	Система линейных уравнений. Метод Гаусса, теорема Кронокера-Капели. Правило Крамера и матричный способ решения системы линейных уравнений. Однородная сис-тема и фундаментальное решение. Метод Жордана- Гаусса /Ср/	1/1	10	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2	0	
1.12	Система линейных уравнений. Метод Гаусса, теорема Кронокера-Капели. Правило Крамера и матричный способ решения системы линейных уравнений. Однородная система и фундаментальное решение. Метод Жордана- Гаусса /Пр/	1/1	6	УК-1.3 ОПК-1.1	Л2.1 Л2.2	0	
1.13	Система линейных уравнений. Метод Гаусса, теорема Кронокера-Капели. Правило Крамера и матричный способ решения системы линейных уравнений. Однородная система и фундаментальное решение. Метод Жордана- Гаусса /Ср/	1/1	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.14	/Экзамен/	1/1	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0	
1.15	Векторы. Действия над векторами. Умножение вектора на число. Координаты точки и вектора. Линейная зависимость векторов. Коллинеарные и компланарные векторы, разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Векторное пространство. Векторные подпространства. Ба-зис векторного пространства. Размерность векторного пространства. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения. /Лек/	2/1	8	УК-1.2	Л1.1	0	
1.16	Векторы. Действия над векторами. Умножение вектора на число. Координаты точки и вектора. Линейная зависимость векторов. Коллинеарные и компланарные векторы, разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Векторное пространство. Векторные подпространства. Ба-зис векторного пространства. Размерность векторного пространства. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения. /Пр/	2/1	8	УК-1.3	Л2.1 Л2.2	0	
1.17	Векторы. Действия над векторами. Умножение вектора на число. Координаты точки и вектора. Линейная зависимость векторов. Коллинеарные и компланарные векторы, разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Векторное пространство. Векторные подпространства. Ба-зис векторного пространства. Размерность векторного пространства. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения. /Ср/	2/1	16	УК-1.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

1.18	Ориентация пространства. Преобразование аффинных и декартовых координат. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов, свойства. /Лек/	2/1	6	УК-1.1 УК-1.2	Л2.1	0	
1.19	Ориентация пространства. Преобразование аффинных и декартовых координат. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов, свойства. /Пр/	2/1	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л2.1 Л2.2	0	
1.20	Ориентация пространства. Преобразование аффинных и декартовых координат. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов, свойства. /Ср/	2/1	22	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.21	Различные способы задания прямой. Общее уравнение прямой. Геометрический смысл знака трехчлена Ах+Ву+С. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых. Угол между двумя прямыми. Пучок прямых. Основные задачи на прямую /Лек/	2/1	2	УК-1.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.22	Различные способы задания прямой. Общее уравнение прямой. Геометрический смысл знака трехчлена Ах+Ву+С. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых. Угол между двумя прямыми. Пучок прямых. Основные задачи на прямую /Пр/	2/1	14	УК-1.1 УК-1.2	Л2.1	0	
1.23	Различные способы задания прямой. Общее уравнение прямой. Геометрический смысл знака трехчлена Ах+Ву+С. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых. Угол между двумя прямыми. Пучок прямых. Основные задачи на прямую /Ср/	2/1	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.24	Задание плоскости и ее уравнение. Общее уравнение плоскости в задачах. Прямая в пространстве, ее уравнение. Задачи линейного программирования, графическое решение /Лек/	3/2	8	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1	0	
1.25	Задание плоскости и ее уравнение. Общее уравнение плоскости в задачах. Прямая в пространстве, ее уравнение. Задачи линейного программирования, графическое решение /Пр/	3/2	6	УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.1	0	
1.26	Задание плоскости и ее уравнение. Общее уравнение плоскости в задачах. Прямая в пространстве, ее уравнение. Задачи линейного программирования, графическое решение /Ср/	3/2	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.27	Линии второго порядка. Эллипс, парабола, гипербола. Канонические уравнения. Эксцентриситет. Директриса. Директориальное свойство эллипса или гиперболы, параболы. Мнимые точки плоскости. Мнимые точки плоскости. Общее уравнение линии второго порядка и приведение его к каноническому виду. Классификация линии второго порядка. /Лек/	3/2	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1	0	

1.28	Линии второго порядка. Эллипс, парабола, гипербола. Канонические уравнения. Эксцентриситет. Директриса. Директориальное свойство эллипса или гиперболы, параболы. Мнимые точки плоскости. Мнимые точки плоскости. Общее уравнение линии второго порядка и приведение его к каноническому виду. Классификация линии второго порядка. /Пр/	3/2	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л2.2	0	
1.29	Поверхности второго порядка. Метод сечений, поверхности вращения второго порядка, Сжатие поверхностей, прямолинейные образующие. Канонические уравнения поверхностей второго порядка. /Лек/	3/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1	0	
1.30	Поверхности второго порядка. Метод сечений, поверх-ности вращения второго порядка, Сжатие поверхностей, прямолинейные образующие. Канонические уравнения поверхностей второго порядка. /Пр/	3/2	2	УК-1.3 ОПК-1.1	Л2.2	0	
1.31	Линейные отображения. Ядро и образ линейного отображения. Изоморфизм линейных пространств. Линейные операторы.Собственные векторы линейного преобразования. Линейные преобразования евклидовых пространств. /Лек/	3/2	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1	0	
1.32	Линейные отображения. Ядро и образ линейного отображения. Изоморфизм линейных пространств. Линейные операторы.Собственные векторы линейного преобразования. Линейные преобразования евклидовых пространств. /Пр/	3/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л2.2	0	
	Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных						
2.1	Понятие функции. Способы задания функции. Естественная область определения и график функции. Основные характеристики функции (ограниченность, чётность и нечётность, периодичность, монотонность). Основные элементарные функции, их свойства и графики, сложная функция. Элементарные функции, их классификация. Построение графиков функций. /Лек/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.3	0	
2.2	Понятие функции. Способы задания функции. Естественная область определения и график функции. Основные характеристики функции (ограниченность, чётность и нечётность, периодичность, монотонность). Основные элементарные функции, их свойства и графики, сложная функция. Элементарные функции, их классификация. Построение графиков функций. /Пр/	4/2	2	УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л2.2	0	

2.3	Понятие функции. Способы задания функции. Естественная область определения и график функции. Основные характеристики функции (ограниченность, чётность и нечётность, периодичность, монотонность). Основные элементарные функции, их свойства и графики, сложная функция. Элементарные функции, их классификация. Построение графиков функций. /Ср/	4/2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
2.4	Предел числовой последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности. Бесконечно малые и большие последовательности. Признаки сходимости числовых последовательносте. Число е. /Лек/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3	0	
2.5	Предел числовой последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности. Бесконечно малые и большие последовательности. Признаки сходимости числовых последовательносте. Число е. /Пр/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л2.2	0	
2.6	Предел числовой последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности. Бесконечно малые и большие последовательности. Признаки сходимости числовых последовательносте. Число е. /Ср/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.3Л2.2	0	
2.7	Предел функции. Односторонние пределы. Бесконечно большие и малые, их свойства. Основные теоремы о пределах функций. Предельный переход в неравенствах. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции. Определения непрерывности функции в точке. /Лек/	4/2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3	0	
2.8	Предел функции. Односторонние пределы. Бесконечно большие и малые, их свойства. Основные теоремы о пределах функций. Предельный переход в неравенствах. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции. Определения непрерывности функции в точке. /Пр/	4/2	2	УК-1.3 ОПК-1.1	Л2.2	0	
2.9	Предел функции. Односторонние пределы. Бесконечно большие и малые, их свойства. Основные теоремы о пределах функций. Предельный переход в неравенствах. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции. Определения непрерывности функции в точке. /Ср/	4/2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
2.10	Понятие непрерывности справа и с прерывность элементарных функций. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке /Лек/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.3	0	

2.11	Понятие непрерывности справа и с прерывность элементарных функций. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке /Пр/	4/2	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1	Л1.3Л2.2	0	
2.12	Понятие непрерывности справа и с прерывность элементарных функций. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке /Ср/	4/2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
2.13	Приращение функции. Определение производной и её геометрический смысл. Таблица производных основных элементарных функций, Простейшие правила нахождения производных. Производная сложной и обратной функций. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной параметрически. /Лек/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3	0	
2.14	Приращение функции. Определение производной и её геометрический смысл. Таблица производных основных элементарных функций, Простейшие правила нахождения производных. Производная сложной и обратной функций. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной параметрически. /Пр/	4/2	2	УК-1.2 УК-1.3	Л2.2	0	
2.15	Приращение функции. Определение производной и её геометрический смысл. Таблица производных основных элементарных функций, Простейшие правила нахождения производных. Производная сложной и обратной функций. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной параметрически. /Ср/	4/2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
2.16	Дифференциал функции, Производные и дифференциалы высших порядков. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формулы Тейлора и Маклорена. /Лек/	4/2	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.3	0	
2.17	Дифференциал функции, Производные и дифференциалы высших порядков. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формулы Тейлора и Маклорена. /Пр/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л2.2	0	
2.18	Дифференциал функции, Производные и дифференциалы высших порядков. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формулы Тейлора и Маклорена. /Ср/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
2.19	Стационарные и критические точки функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке, их нахождение. Возрастание и убывание функции, нахождение участков монотонно функции. Локальные экстремумы функции, их нахождение. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба, их нахождение. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции, их нахождение. Построение графика функции /Лек/	4/2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3	0	

2.20	Стационарные и критические точки функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке, их нахождение. Возрастание и убывание функции, нахождение участков монотонно функции. Локальные экстремумы функции, их нахождение. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба, их нахождение. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции, их нахождение. Построение графика функции /Пр/	4/2	2	УК-1.2 УК-1.3	Л2.2	0	
2.21	Стационарные и критические точки функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке, их нахождение. Возрастание и убывание функции, нахождение участков монотонно функции. Локальные экстремумы функции, их нахождение. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба, их нахождение. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции, их нахождение. Построение графика функции /Ср/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
2.22	Понятие функции двух, трёх, п переменных, основные сведения о них (область определения, график, полное и частные приращения). Понятия предела и непрерывности ФНП в точке. Свойства ФНП, непрерывных в ограниченной и замкнутой области. Частные производные первого и высших порядков, их нахождение. Независимость смешанных производных от порядка дифференцирования. Полные дифференциалы ФНП первого и высших порядков. Градиент функции. /Лек/	4/2	2	УК-1.2	Л1.2	0	
2.23	Понятие функции двух, трёх, п переменных, основные сведения о них (область определения, график, полное и частные приращения). Понятия предела и непрерывности ФНП в точке. Свойства ФНП, непрерывных в ограниченной и замкнутой области. Частные производные первого и высших порядков, их нахождение. Независимость смешанных производных от порядка дифференцирования. Полные дифференциалы ФНП первого и высших порядков. Градиент функции. /Пр/	4/2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л2.2	0	
2.24	Понятие функции двух, трёх, переменных, основные сведения о них (область определения, график, полное и частные приращения). Понятия предела и непрерывности ФНП в точке. Свойства ФНП, непрерывных в ограниченной и замкнутой области. Частные производные первого и высших порядков, их нахождение. Независимость смешанных производных от порядка дифференцирования. Полные дифференциалы ФНП первого и высших порядков. Градиент функции. /Ср/	4/2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	

2.25	Стационарные точки ФНП. Локальные экстремум ФНП, их нахождение. Глобальные экстремумы ФНП, их нахождение в ограниченной и замкнутой области. /Ср/	4/2	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
	Раздел 3. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения.						
3.1	Первообразная функции и ее основные свойства. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов /Ср/	4/2	4	УК-1.1 УК-1.3	Л1.3	0	
3.2	Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, интегрирование заменой переменной, интегрирование по частям. /Ср/	4/2	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.1	0	
3.3	Интегрирование рациональных дробей, иррациональных, тригонометрических выражений. /Ср/	4/2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
3.4	Определенный интеграл, условие существования, формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования определенного интеграла. Приложение определенного интеграла. Несобственные интегралы. /Ср/	4/2	2	ОПК-1.1	Л1.3Л2.2	0	
3.5	Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Задача Коши. Основные типы ДУ 1-го порядка (с разделенными и разделяющими переменными, однородное, линейное, Бернулли) нахождение их общих решений /Ср/	4/2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.2	0	
3.6	/Экзамен/	4/2	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену 1 семестра

1. Множество, способы задания множества
2. Операции над множествами.
3. Высказывания и кванторы, область истинности предикатов.
4. Логические операции.
5. Виды теорем, метод математической индукции.
6. Бинарные отношения.
7. Фактор множество, разбиение множества на классы.
8. Алгебраическая операция, внешняя и внутренняя законы композиции.
9. Группа (в том числе примеры)
10. Кольцо (в том числе примеры)
11. Поле (в том числе примеры)
12. Числовые множества, понятие расширения алгебры.
13. Комплексное число
14. Действия над комплексными числами в алгебраической форме
15. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме
16. Формула Муавра
17. Матрица
18. Определитель матрицы.
19. Действия над матрицами.
20. Основные свойства определителей как свойства строчечной или столбцовой суммы.
21. Ранг матрицы
22. Свойства линейно независимой системы строк или столбцов
23. Обратная матрица
24. Приемы нахождения обратной матрицы
25. Система линейных уравнений.
26. Метод Гаусса.

27. Теорема Кронокера-Капели.
28. Правило Крамера и матричный способ решения системы линейных уравнений (с примерами)
29. Однородная система и фундаментальное решение.
30. Метод Жордана-Гаусса.

Вопросы к зачету 2 семестра:

1. Векторы.
2. Действия над векторами.
3. Умножение вектора на число.
4. Координаты точки и вектора.
5. Линейная зависимость векторов.
6. Коллинеарные и компланарные векторы
7. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.
8. Векторное пространство.
9. Векторные подпространства.
10. Базис векторного пространства.
11. Размерность векторного пространства.
12. Координаты вектора.
13. Скалярное произведение векторов.
14. Свойства скалярного произведения.
15. Ориентация пространства.
16. Преобразование аффинных координат.
17. Преобразование декартовых координат
18. Векторное произведение векторов
19. Свойства векторного произведения
20. Смешанное произведение векторов
21. Свойства смешанного произведения векторов
22. Основные задачи на тему «Векторы» (примеры решений)
23. Различные способы задания прямой.
24. Общее уравнение прямой.
25. Геометрический смысл знака трехчлена Ax+By+C.
26. Расстояние от точки до прямой.
27. Взаимное расположение двух прямых.
28. Угол между двумя прямыми.
29. Пучок прямых.
30. Основные задачи на прямую (примеры решений)

Вопросы к зачету 3 семестра:

1. Задание плоскости и ее уравнение.
2. Общее уравнение плоскости в задачах.
3. Выведение формулы нахождения угла между плоскостями
4. Прямая в пространстве, ее уравнение.
5. Выведение формулы нахождения угла между прямыми
6. Задачи линейного программирования
7. Графическое решение
8. Линии второго порядка.
9. Эллипс
10. Парабола
11. Гипербола.
12. Канонические уравнения.
13. Эксцентриситет.
14. Директриса. Директориальное свойство эллипса.
15. Директриса. Директориальное свойство гиперболы
16. Директриса. Директориальное свойство параболы
17. Мнимые точки плоскости.
18. Общее уравнение линии второго порядка и приведение его к каноническому виду.
19. Классификация линии второго порядка (в виде таблицы)
20. Поверхности второго порядка.
21. Метод сечений, поверхности вращения второго порядка.
22. Сжатие поверхностей.
23. Прямолинейные образующие.
24. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.
25. Линейные отображения.
26. Ядро и образ линейного отображения.
27. Изоморфизм линейных пространств.
28. Линейные операторы.
29. Собственные векторы линейного преобразования.
30. Линейные преобразования евклидовых пространств

Вопросы к экзамену 4 семестр:

1. Понятие функции. Способы задания функции. Естественная область определения и график функции. Основные характеристики функции (ограниченность, чётность и нечётность, периодичность, монотонность).
2. Основные элементарные функции, их свойства и графики, сложная функция. Элементарные функции, их классификация. Построение графиков функций.
3. Предел числовой последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности. Бесконечно малые и большие последовательности.
4. Признаки сходимости числовых последовательностей. Число е.
5. Предел функции. Односторонние пределы. Бесконечно большие и малые, их свойства.
6. Основные теоремы о пределах функций. Предельный переход в неравенствах.
7. Первый и второй замечательные пределы.
8. Эквивалентные бесконечно малые функции. Определения непрерывности функции в точке.
9. Понятие непрерывности справа и с прерывность элементарных функций. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке.
10. Приращение функции. Определение производной и её геометрический смысл. Таблица производных основных элементарных функций.
11. Простейшие правила нахождения производных. Производная сложной и обратной функций. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной параметрически.
12. Дифференциал функции, производные и дифференциалы высших порядков.
13. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой.
14. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши.
15. Правило Лопиталя. Формулы Тейлора и Маклорена.
16. Стационарные и критические точки функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке, их нахождение. Возрастание и убывание функции, нахождение участков монотонно функции.
17. Локальные экстремумы функции, их нахождение.
18. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба, их нахождение. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции, их нахождение. Построение графика функции
19. Понятие функции двух, трёх, переменных, основные сведения о них (область определения, график, полное и частные приращения).
20. Понятия предела и непрерывности ФНП в точке. Свойства ФНП, непрерывных и ограниченных в замкнутой области.
21. Частные производные первого и высших порядков, их нахождение. Независимость смешанных производных от порядка дифференцирования.
22. Полные дифференциалы ФНП первого и высших порядков. Градиент функции.
23. Стационарные точки ФНП. Локальные экстремум ФНП, их нахождение.
24. Глобальные экстремумы ФНП, их нахождение в ограниченной и замкнутой области.
25. Первообразная функции и ее основные свойства. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов
26. Интегрирование рациональных дробей, иррациональных, тригонометрических выражений
27. Определенный интеграл, условие существования, формула Ньютона-Лейбница.
28. Методы интегрирования определенного интеграла. Приложение определенного интеграла. Несобственные интегралы
29. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка.
30. Задача Коши. Основные типы ДУ 1-го порядка (с разделенными и разделяющими переменными, однородное, линейное, Бернулли) нахождение их общих решений

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Контрольная работа (комплект заданий приводится в ФОС)

5.3. Фонд оценочных средств

См. Фонд оценочных средств в приложении к РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сабитов И.Х., Михалев А.А.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебное пособие для бакалавриата / И. Х. Сабитов, А. А. Михалев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Бакалавр). — ISBN 978-5-534-08941-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://biblio-online.ru/bcode/441250	Юрайт, 2019
Л1.2	Потапов А.П.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебник и практикум для бакалавриата / А. П. Потапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 309 с — ISBN 978-5-534-01232-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433646	Юрайт, 2019

Л1.3	Ильин, В.А., Садовничий, В.А. и др	Математический анализ ч. 1 : учебник для бакалавров / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 660 с. — ISBN 978-5-9916-2733-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/389342	Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пахомова Е.Г., Рожкова С.В.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник заданий: Учебное пособие для бакалавриата и специалитета / Е. Г. Пахомова, С. В. Рожкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 110 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08428-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/434042	Юрайт, 2019
Л2.2	Поспелов, А.С.	Сборник задач по высшей математике. Ч. 2 : учебное пособие для бакалавров / А. С. Поспелов ; ответственный редактор А. С. Поспелов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 611 с. — ISBN 978-5-9916-1370-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/425219	Юрайт, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека учебной и научной литературы – Режим доступа: http://sbiblio.com/biblio
Э2	Единый портал интернет-тестирования – Режим доступа: http://www.i-exam.ru
Э3	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
6.3.1.2	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.4	Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html
6.3.1.5	Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/
6.3.1.6	Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/
6.3.1.7	Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru/
6.3.2.3	Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: http://www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	2-307 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, доска
7.2	2-301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, проектор, учебно-наглядные пособия
7.3	2-308 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютер, экран, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.4	2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к лекциям.
Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.
В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.
Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.
Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.
Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.
Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.
Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть формируемыми компетенциями.
Рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе будут использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом необходимости предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение приспособлено (аудитории) к нуждам лиц с ОВЗ.
Методические указания к практическим занятиям.
Практические занятия ориентируют преподавателя и обучающегося на интерактивный процесс усвоения курса, где рассматриваются сложные проблемные вопросы программы, с обязательным использованием источниковедческой базы. Это связано с основной дидактической задачей практических занятий – обучению обучающихся анализу источников и формированием навыков работы с научной литературой. Подобный подход стимулирует самостоятельное творческое отношение к профессии и способствует подготовке к преподавательской деятельности. Происходит обучение навыкам публичной дискуссии, профессионала, ориентированного на умение не только высказывать и отстаивать личностную позицию, но и на принятие точки зрения оппонентов, поиска группового консенсуса в рассмотрении проблемы.
Целью практических занятий является закрепление, расширение и углубление знаний по темам лекций, выработка навыков публичного выступления и дискуссии, а также понимание и практическое использование положений и методов, составляющих дисциплину.
Практическое занятие проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и обучающимися и самими обучающимися.
При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:
а) разработка учебно-методического материала: формулировка темы, соответствующей программе и стандарту; определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия; выбор методов, приемов и средств для проведения семинара; подбор литературы для преподавателя и обучающихся; при необходимости проведение консультаций для обучающихся;
б) подготовка обучаемых и преподавателя: составление плана семинара из отдельных вопросов; предоставление обучающимся времени (не менее недели) дней для подготовки к семинару; предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и др.); создание набора наглядных пособий.
Практическое занятие подразумевает два виды работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением.
Для более точного понимания материала практических занятий рекомендуется перед каждым из занятий прочитать соответствующую главу в рекомендуемой литературе. Подготовку к практическим занятиям следует начинать как минимум за неделю до его начала. Прежде всего, необходимо познакомиться с темой и вопросами занятия. Обязательными компонентами подготовки к практическим занятиям являются доскональный анализ источников и прочтение научной литературы. Так же необходим поиск информации в изданиях из дополнительного списка литературы, сети Интернет, других источников. Таким образом, обучающиеся должны внимательно разобрать каждый вопрос, записав наиболее важные факты, подходы и концепции в тетрадь.
На практическое занятие желательно являться с запасом сформулированных идей, хорошо, если они будут собственного производства; если вы собираетесь пользоваться чужими формулировками, то постарайтесь в них сориентироваться как

можно лучше. Выступления должны быть по возможности компактными и в то же время вразумительными. На практических занятиях обучающиеся дают развернутые ответы на поставленные вопросы, дополняют, не повторяя уже сказанного другими. Рассмотрение каждого вопроса заканчивается подведением итогов, формулированием наиболее важных выводов, которые следует записать в тетрадь.
Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа; последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений; наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.; уровень культуры речи; использование наглядных пособий и т.п.
В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты: качество подготовки; степень усвоения знаний; активность; положительные стороны в работе обучающихся; ценные и конструктивные предложения; недостатки в работе обучающихся; задачи и пути устранения недостатков.

Методические указания к самостоятельной работе.
Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формированию навыков исследовательской работы и ориентировать обучающихся на умение применять теоретические знания на практике.
Самостоятельная работа обучающихся предполагает дальнейшее развитие исследовательских способностей у обучающегося. В процессе самостоятельной работы обучающийся обучается профессиональной работе с первоисточниками, их поиску и критическому осмыслению. На данном этапе предлагается формирование и закрепление навыков по выявлению проблемы, ее формулировка, постановка целей исследования, систематизация и анализ литературы, оформление и аргументация своей позиции. Этот тип работы демонстрирует уровень квалификации обучающегося и подтверждает его исследовательский статус.
В процессе изучения данной дисциплины выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы; подготовка к практическим занятиям; написание рефератов, эссе; выполнение контрольных работ; выполнение микроисследований.
Внеаудиторные самостоятельные занятия обучающихся представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует обучаемых и устанавливает сроки выполнения задания. В отличие от других форм организации учебного процесса затраты времени на выполнение этой работы не регламентируются расписанием. Режим и продолжительность работы выбирает сам обучаемый в зависимости от своих способностей и конкретных условий.
Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей являются: коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин; прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий). Преподаватель учитывает результаты самостоятельной работы при подведении итогов освоения обучающимися учебной дисциплины.
Методические указания к зачету.
Зачеты, как правило, служат формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, а также проверки результатов учебных и производственных практик.
При подготовке к зачёту обучающийся должен правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно и на высоком уровне подготовиться к ответам по всем вопросам. Зачёт призван побудить обучающегося получить дополнительно новые знания. Во время подготовки к зачёту обучающиеся также систематизируют знания, которые они пробрели при изучении разделов курса. Это позволяет им уяснить логическую структуру курса, объединить отдельные темы в единую систему, увидеть перспективы развития законодательства
Самостоятельная работа по подготовке к зачёту во время сессии должна планироваться обучающимся, исходя из общего объема вопросов, вынесенных на зачёт и дней, отведенных на подготовку к зачёту. При этом необходимо, чтобы последний день или часть его, был выделен для дополнительного повторения всего объема вопросов в целом. Это позволяет обучающемуся самостоятельно перепроверить уровень усвоения материала. Важно иметь в виду, что для целей воспроизведения материала учебного курса большую вспомогательную роль может сыграть информация, которая содержится в рабочей программе курса.
Тщательная подготовка к зачету и начинается с первого занятия, поскольку лишь систематический, повседневный, рационально организованный учебный труд может обеспечить успешный результат.
С вопросами, выносимыми на зачет, обучающийся может ознакомиться заранее. При подготовке устных ответов на них необходимо последовательно восстановить в памяти материал каждой темы, каждого раздела курса. Для этой цели следует использовать конспекты лекций и первоисточников, записи, сделанные при подготовке к семинарам, а также учебную и научную литературу.
В зависимости от индивидуальных навыков и способов самостоятельной работы обучающийся может делать краткие конспекты вариантов ответов, повторять их устно на память, составлять тезисы или планы ответов. Важно также правильно распределить время, отведенное на подготовку таким образом, чтобы имелась возможность повторить изученный материал накануне дня зачета. Не следует пренебрегать консультациями, которые организует кафедра и преподаватель по каждому предмету во время сессии и в межсессионный период. Здесь можно выяснить все непонятные толкования, незнакомые термины и формулировки, уточнить те или иные положения, сведения и идеи, организационные вопросы, связанные с порядком проведения зачета.
За отведенное на зачете время для подготовки к ответу необходимо составить примерный план (последовательную схему) ответа с включением в него всех важнейших проблем и значимых нюансов в предполагаемой логике изложения материала. При этом совершенно не обязательно подробно прописывать все содержание, поскольку это занимает лишнее время и

затрудняет выделение опорных мыслей и главных идей.
При приеме зачета у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь.

Методические указания к экзамену.
Экзамены являются контрольным этапом изучения дисциплин (модулей) и имеют целью проверку знаний обучающихся по теории, выявление умений и навыков применения полученных знаний при решении практических задач, а также навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.
Форма проведения экзамена (устно, письменно, по экзаменационным билетам или без билетов, или иная) определяется кафедрой. При чтении дисциплины несколькими преподавателями порядок проведения экзамена определяется заведующим кафедрой.
При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам обучающийся имеет право на подготовку к ответу в течение 30-45 мин.
Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться учебными программами, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой и другими пособиями. Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения декана факультета не допускается.
При приеме экзамена у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь.
Подготовку к экзамену необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти. Предложенная методика непосредственной подготовки может быть и изменена. Так, для обучающихся, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем. При подготовке к ответу, а также при ответе не обязательно придерживаться той последовательности вопросов, которая дана в билетах. Записи ответов лучше делать в виде развернутого плана, их можно дополнить цифрами, примерами, фактами, а также сослаться на необходимые нормативные акты и другие источники. Ответ должен быть построен в форме свободного рассказа. Важно не только верно изложить соответствующее положение, но и дать его глубокое теоретическое обоснование.
Само содержание ответа целесообразно разделить на три части: вступление, основная часть, заключение. Во вступлении можно перечислить все проблемы, которые вы собираетесь осветить, обосновать их актуальность, потом в основной части ответа надо детально развернуть каждую из обозначенных проблем, а в заключении придать ходу мыслей завершенность, подвести итог и сделать выводы. Вместе с тем обучающийся должен быть готов к уточняющим вопросам, а также к решению практических задач в рамках основной проблематики вопроса.
Рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе будут использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом необходимости предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение приспособлено (аудитории) к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения промежуточной аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей; предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
•в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
•в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
•методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Обучающихся с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
•письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
•устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.