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.

Компьютерное моделирование

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной математики**

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

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
Аудиторные занятия 72
Самостоятельная работа 72
зачет

Виды контроля в семестрах:
зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Видзанятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Итогоауд.	72	72	72	72
Контактнаяработа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
старший преподаватель, Б.В.Киселев

Рабочая программа дисциплины
Компьютерное моделирование

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
Информатики и вычислительной математики

Протокол от 29.04.2020 г. № 8
Срок действия программы: 2020-2021уч.г.
Зав. кафедрой Шакиров Искандер Асгатович

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование способности создавать объекты графики и средств графического дизайна интерфейса .
1.2	Задачами освоения дисциплины являются:
1.3	формирование знаний средств и методов создания объектов графики и средств графического дизайна интерфейса ;
1.4	формирование умений создания объектов графики и средств графического дизайна интерфейса ;
1.5	формирование навыков создания объектов графики и средств графического дизайна интерфейса .

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Web-дизайн
2.1.2	Дизайнсайта
2.1.3	Разработка web-приложений
2.1.4	Цветоведение и колористика
2.1.5	Информационноеобеспечениедизайн-проектирования
2.1.6	Программированиена PHP
2.1.7	Разработкафирменногостиля
2.1.8	Технологии дизайн-проектирования пользовательского интерфейса
2.1.9	Типографика, шрифты и визуальные коммуникации
2.1.10	Пакетывекторнойграфики
2.1.11	Цифроваяиллюстрация
2.1.12	Основыкомпозиции (пропедевтика)
2.1.13	Пакетырастровойграфики
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	3D-моделирование и дизайн пространственной среды
2.2.2	Программные средства создания анимационных приложений
2.2.3	Программные средства создания мультимедиа приложений
2.2.4	Проектнаяграфика и реклама
2.2.5	Производственная преддипломная практика
2.2.6	Разработка программных приложений
2.2.7	Технологии трехмерного моделирования анимации
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-2: Способен создавать объекты графики и графического дизайна интерфейса
ПК-2.3: Владеет навыками проектирования элементов графического дизайна интерфейса в соответствии с потребностями заказчика
ПК-2.2: Уметь создавать объекты графики и графического дизайна интерфейса с использованием информационных технологий
ПК-2.1: Знать способы и технологии разработки объектов графики и графического дизайна интерфейса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы компьютерного моделирования в аспекте применения прикладных задач;
3.1.2	способы и технологии разработки объектов графики и графического дизайна интерфейса;
3.1.3	средства и методы использования технологий математического моделирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать методы компьютерного моделирования в решении прикладных задач;
3.2.2	использовать средства и методы использования технологий математического моделирования;
3.2.3	использовать программные средства компьютерной графики для создания элементов графического дизайна и обработки векторных изображений.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками проектирования элементов графического дизайна интерфейса в соответствии с потребностями заказчика;
3.3.2	навыками применения средств и методов использования технологий математического моделирования;
3.3.3	навыками применения инструментов графического моделирования 3D объектов и систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Моделирование как метод познания						
1.1	Технология математического моделирования и ее этапы /Лаб/	7/4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

1.2	Имитационноемоделирование /Лаб/	7/4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Системный подход в моделировании. /Лаб/	7/4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.4	Моделирование процессов и систем /Лаб/	7/4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.5	Теоретическиеосновымоделирования. /Лаб/	7/4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.6	Моделирование как метод познания /Ср/	7/4	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.7	Имитационноемоделирование /Ср/	7/4	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.8	Графическое моделирование 3D объектов и систем. /Ср/	7/4	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Моделированиестохастическихсистем						
2.1	Информационныемодели /Ср/	7/4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.2	Информационныемодели /Лаб/	7/4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Моделированиестохастическихсистем /Ср/	7/4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3.						
3.1	Моделированеие в трехмерной среде /Лек/	7/4	36	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
3.2	Построение компьютерной модели трехмерной графики в 3dmax /Лаб/	7/4	20	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
3.3	Работа с информационными источниками в сети интернет /Ср/	7/4	14	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
3.4	Графическое моделирование 3D объектов и систем. /Ср/	7/4	14	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
3.5	Моделирование систем с распределенными параметрами. /Ср/	7/4	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольныевопросы и задания

Промежуточная аттестация

Вопросы к зачёту:

1. Понятие математического моделирования, математические модели и их
2. Вероятностные модели и моделирование. Метод статических испытания и статического моделирования. Сферы применения вероятностных
3. Моделирование физических процессов.
4. Методология оптимизационных задач. Симплекс-метод. Оптимизация перевозок, расхода, распределения ресурсов.
5. Моделирование экономических процессов и явлений, особенности экономического моделирования.
6. Понятия модель и моделирование.
7. Виды моделей.
8. Множественность моделей.
9. Задачи и функции моделей.
10. Применение моделирования при построении информационных систем.
11. Основные положения системного подхода в моделировании.
12. Основные понятия теории систем.
13. Особенности математического и имитационного моделирования.
14. Использование компьютерного моделирования при разработке информационных систем.
15. Виды моделей систем.
16. Особенности имитационного моделирования.
17. Способы моделирования случайных событий.
18. Программные комплексы моделирования.
19. Средства автоматизации разработки моделей систем
20..Метод Монте-Карло и его применение.
21.Методы и средства имитационного моделирования.
22.Генерация случайных и псевдослучайных последовательностей.
23. Виды генераторов и их особенности.
24.Получение последовательностей с заданным распределением.
25.Системы массового обслуживания. Характеристики моделей СМО.
26.Компьютерные модели в физике и технике.
27.Модель колебательной системы

5.2. Темы письменных работ
Текущий контроль успеваемости Темы докладов 1. Понятие модели. История возникновения и современное понимание термина «модель». 2. Моделирование как метод познания мира. 3. Классификации моделей. 4. Системный подход в моделировании. 5. Цели, задачи и этапы моделирования. 6. Класс математических моделей и их особенности. 7. Вычислительный эксперимент. Этапы вычислительного эксперимента. 8. Физическое моделирование 9. Аналитическое моделирование 10. Компьютерное моделирование (численное, имитационное, статистическое) 11. Этапы компьютерного моделирования (математическое, алгоритмическое и программное описания модели) 12. Принципы моделирования: принципы информационной достаточности, осуществимости, множественности моделей 13. Принципы моделирования: принципы агрегирования и параметризации 14. Внешние, внутренние и выходные параметры системы. Математическая модель простой системы 15. Свойства математических моделей: полнота, точность, адекватность 16. Свойства математических моделей: экономичность, робастность, продуктивность, наглядность 17. Классификация математических моделей. Структурные (геометрические и топологические) и функциональные, аналитические и алгоритмические модели 18. Классификация математических моделей. Теоретические и эмпирические модели 19. Стохастические и детерминированные, статические и динамические, стационарные и нестационарные модели 20. Линейные и нелинейные модели. Линеаризация моделей. Непрерывные, дискретные и смешанные модели 21. Иерархия математических моделей и принцип декомпозиции. Математические модели микро-, макро- и метауровня. 22. Основные характеристики сложных систем. Структура системы. Целевая функция системы. Показатель Ф(в) 23. Этапы математического моделирования (определение исходных множеств, структурная и параметрическая идентификация) 24. Основные правила построения математических моделей 25. Применение декомпозиции в моделирование систем. 26. Особенности компьютерного моделирования. 27. Системный подход в моделировании. Общая схема построения моделей. 28. Применение математического моделирования в научных исследованиях. 29. Геометрические и графические компьютерные модели. 30. Модуль реакции. 31. Основные типы математических моделей динамических систем. 32. Программные средства компьютерного моделирования динамических систем. 33. Параметрическое моделирование трехмерных твердотельных объектов в AutoCAD 34. Интегрированная среда MathCAD. 35. Моделирование трехмерных твердотельных объектов в SolidWorks. 36. Моделирование систем управления. Классификация моделей. 37. Применение программных средств при моделировании объектов и систем управления. 38. Основные этапы моделирования систем. 39. Математическое моделирование. 40. Компьютерное моделирование физических процессов. Стохастические методы. 41. .Алгоритмы компьютерного моделирования. 42. .Моделирование транспортных систем 43. .История развития компьютерного моделирования. 44. Геометрическое моделирование и компьютерная графика. 45. Численное моделирование. 46. Математическое моделирование технических систем. 47. Системный анализ и моделирование. 48. .ПодсистемаSimulink пакета Matlab. 49. Интегрированная вычислительная среда Matlab. 50. Трехмерное моделирование 51. Методы построения компьютерных моделей. 52. Практическое моделирование динамических систем. 53. Моделирование в электронных таблицах. 54. Компьютерное моделирование социально-экономических систем. 55. Моделирование сложных измерительных систем. 56. Компьютерное моделирование в физике. 57. Имитационное моделирование.
5.3. Фондоценочныхсредств
СМ. фонд оценочных средств в приложении РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемаялитература			
6.1.1. Основнаялитература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Черткова, Е. А.	Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437244	Москва: ИздательствоЮрайт, 2019
6.1.2. Дополнительнаялитература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433875	Москва : ИздательствоЮрайт,, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронный каталог библиотеки НГПУ. -режим доступа : http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Режим доступа:https://elibrary.ru
6.3. Переченьинформационныхтехнологий	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Антивирусноепрограммноеобеспечение Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – 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 AcademicEditionStdntSTUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.4	Creative Cloud for enterprise All Apps Multiple Platforms Multi European Languages Shared Device Education License Lab and Classroom Level 2 (10 - 49) Education: ДОГОВОР № 2020.13966 от "27" июля 2020
6.3.1.5	RAD Studio Architect Concurrent AcademicEdition 1 Year Term License: ДОГОВОР № 2020.13966 от "27" июля 2020г
6.3.1.6	CorelDRAW Graphics Suite 2019 Education License (Windows) (5-50) : Договор № 2019.10401 от 31.05.2019,
6.3.1.7	VSProSubMSDN ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.8	Академическая версия Rhino 5 для Windows: Договор № 2019.10401 от 31.05.2019
6.3.1.9	GoogleChrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html
6.3.1.10	MozillaFirefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/
6.3.1.11	HamsterZIPArchiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/
6.3.1.12	Blender: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.blender.org/about/license/
6.3.1.13	Python: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.python.org/3/license.html
6.3.1.14	PascalABC.NET: свободно распространяемое программное обеспечение http://pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie
6.3.1.15	GIMP: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.gimp.org/2.10/ru/legal.html
6.3.1.16	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	2-403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютеры,

7.2	2-315 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютеры, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.3	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.

С каждым обучающимся 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.

Методические указания к лабораторным занятиям.

В результате проведения лабораторных работ, обучающиеся приобретают определенную систему знаний, умений и навыков работы с ИКТ и стандартной системой программного обеспечения, необходимого для решения методических проблем обучения.

Обучающиеся готовят к защите индивидуальные и групповые проекты. При этом у обучающихся формируются не только коммуникативные качества личности, но и активная мотивация работы с ИКТ.

Инновационность использования методических материалов лабораторных занятий обусловлена направленностью на формирование профессиональной компетентности обучающихся в области применения ИКТ в своей практической деятельности.

Важнейшим компонентом обучения является не только приобретение обучающимися системы теоретических знаний. Большое значение при освоении программы модуля играет приобретение конкретных практических умений, вероятно, переходящих в устойчивые навыки. Необходимо учитывать степень индивидуальной сформированности умений, и изменения динамики компетенций на уровне представлений, умений и операционных навыков, учитывать степень обученности конкретным приемам работы с ИКТ при оценке знаний обучающихся данной предметной области знаний. Нормы и методика оценки результатов лабораторной работы могут быть детально разработаны в процессе внедрения и апробации модуля.

Лабораторные занятия призваны сформировать базовый уровень практических умений и навыков у обучающихся , необходимый им в дальнейшей профессиональной деятельности.

Особенности выполнения лабораторных работ заключаются в том, что преподаватель работает со всей группой фронтально, консультируя как всю группу, так и отдельно взятого обучающегося .

В течение всего времени будут работать, как индивидуально, так и в группах, выполняя задания, готовить отчет, доклад и презентацию. Это способствует как развитию индивидуальных, так и коммуникативных способностей. Для эффективности работы следует стимулировать обучающихся к постановке вопросов и их обсуждению.

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 обучающейся 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 обучающихся 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 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 обучающихся 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 обучающемся 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.
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 оцениваниярезультатов обучения может проводиться в несколько этапов.

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