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.
29 04. 2020 г.

Разработка пользовательского интерфейса

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**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 72
экзамен 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	У П	РП
Лекции	36	36	3 6	36
Лабораторные	36	36	3 6	36
Итого ауд.	72	72	7 2	72
Контактная	72	72	7 2	72
Сам. работа	72	72	7 2	72
Часы на контроль	36	36	3 6	36
Итого	180	180	1 8 0	180

Программу составил(и):
к.ф.м.н., Доцент, Шакиров И.А. _____

Рабочая программа дисциплины
Разработка пользовательского интерфейса

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: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Шакиров Искандер Асгатович _____

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование способностей выполнения и управления работами по модификации и сопровождению ИС.
1.2	Задачами освоения дисциплины: являются :
1.3	формирование знаний средств и методов выполнения и управления работами по модификации и сопровождению ИС;
1.4	формирование умений выполнять и управлять работами по модификации и сопровождению ИС;
1.5	формирование навыков выполнения и управления работами по модификации и сопровождению ИС.

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	Дизайн сайта
2.1.3	Разработка web-приложений
2.1.4	Разработка проектной документации информационных систем
2.1.5	Программирование на PHP
2.1.6	Создание сайтов на HTML и CSS
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Программные средства создания анимационных приложений
2.2.2	Программные средства создания мультимедиа приложений
2.2.3	Производственная преддипломная практика
2.2.4	Разработка программных приложений
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-1.3: Владеет навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем
ПК-1.2: Умеет применять методы анализа данных, проектирования, управления информационными системами, необходимых для решения поставленных задач
ПК-1.1: Знать технологии проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	средства и методы создания программного прототипа решения пользовательского интерфейса;
3.1.2	основные виды пакетов программ и инструментальных средств, применяемых для разработки интерфейса;
3.1.3	основные методы разработки пользовательского интерфейса.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать принципы проектирования пользовательского интерфейса;
3.2.2	применять методы анализа данных, проектирования, управления информационными системами, необходимых для решения поставленных задач;
3.2.3	работать с программными средствами для оценки интерфейсов;
3.2.4	осуществлять выбор технологии проектирования прикладных информационных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками применения средств и методов разработки и внедрения прикладного программного обеспечения;
3.3.2	навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов;
3.3.3	навыками применения средств и методов создания программного прототипа решения пользовательского интерфейса.

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. Основные понятия.						

1.1	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации /Лек/	7/4	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации /Лаб/	7/4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Регламентированный обмен информацией между человеком и компьютером. Типы интерфейсов: процедурно-ориентированный, объектно-ориентированный, графический интерфейсы. Этапы разработки интерфейсов. /Ср/	7/4	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область программного обеспечения. /Лек/	7/4	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область программного обеспечения. /Лаб/	7/4	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Модель программиста. Модель пользователя. Программная модель. Критерии оценки интерфейса пользователем. /Ср/	7/4	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Классификации диалогов и общие принципы их разработки. /Лек/	7/4	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Классификации диалогов и общие принципы их разработки. /Лаб/	7/4	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Типы диалога. Формы диалога: фразовая, директивная, табличная. Достоинства и недостатки. Методы морфологического анализа. /Ср/	7/4	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Принципы проектирования пользовательского интерфейса						
2.1	Основные типы объектов интерфейсов прямого манипулирования: данные, контейнеры, устройства. Технология Drag and Drop. /Ср/	7/4	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Определение мобильных устройств. Характеристики технологий передачи данных. Платформа Windows Mobile. Инструментальных средств разработки. Библиотеки .Net Compact Framework. Выявление функциональных требований. /Ср/	7/4	18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов. Особенности разработки интерфейса на мобильных устройства. /Лаб/	7/4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Метафоры и анимация /Лек/	7/4	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Метафоры и анимация /Лаб/	7/	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.6	Окна графического интерфейса. Типы окон. Пиктограммы. Виды пиктограмм. Прямое манипулирование изображением. Типы адресатов. Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе /Ср/	7/4	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. /Лаб/	7/4	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. /Лек/	7/4	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	/Экзамен/	7/4	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

1.Содержание курса. Цели и задачи дисциплины. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения.

2.Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса.

3.Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.

4.Информационно-процессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета.

5.Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.

6.Типы диалога. Формы диалога. Разработка диалогов. Примеры разработки диалогов. Основные понятия графического пользовательского интерфейса. Окна. Пиктограммы. Прямое манипулирование изображением.

7.Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов, управляемых пользователем. Реализация диалогов, управляемых системой. Объекты интерфейса прямого манипулирования и их представления.

8.Технология Drag and Drop. Проектирование интерфейсов прямого манипулирования.

9.Понятие и структура сообщений. Очереди сообщений. Менеджер очередей сообщений. Каналы передачи сообщений.

10.Промежуточное программное обеспечение. Прикладной программный интерфейс. Распределенная передача сообщений. Адресация и маршрутизация сообщений. Администрирование системы очередей сообщений.

11.Поддержка мобильных клиентов. Интеграционные платформа для асинхронной интеграции на основе передачи сообщений.

12.Коммуникационные интерфейсы RS232, RS485, RS422. Периферийный интерфейс USB. Однопроводной интерфейс CAN.

13.Внутри модульный интерфейс I2C. Однопроводной интерфейс 1-Wire. Последовательный периферийный интерфейс SPI. Последовательный периферийный интерфейс IEEE 1394. Последовательный интерфейс ARINC429.

14.Оптический интерфейс с открытым каналом IrDA. Беспроводной интерфейс Bluetooth.

15.Понятия сервис-ориентированного интерфейса. Спецификация ws-*.

16.Понятия протокола SOAP. Элементы протокола.WSDL.

17.API как средство интеграции приложений. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразиемAPI.

18.Серверы для подключений удаленного доступа. Протоколы удаленного доступа. Протокол PPP (Point-to-PointProtocol).

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости

Темы докладов

1.Какие эргономические характеристики влияют на работу пользователя с ПК?

2.Что такое интерфейс?

3.Каких правил нужно придерживаться при разработке интерфейса?

4.Какой диалог пользователя с компьютером можно назвать хорошим диалогом?

5.Изложите основные принципы при проектировании диалога типа меню.

6.Каких правил нужно придерживаться при проектировании оконной формы диалога?

7.Какие правила нужно помнить при размещении и выделении информации на экране?

8.Перечислите требования для разработки модулей помощи и справки.

9.Профессия «Специалист по HCI»: основы построения интерфейсов.

10.Интерфейс пользователя: на сколько важен дизайн при создании интерфейса.

11.Интерфейс «человек – компьютер2 как отдельный компонент системы.

12.Красота и гармония «золотого сечения» при проектировании интерфейса.

13.Пути решения проблемы создания ПИ: простого в использовании и эстетически привлекательного ПИ.

14.Миф о «хорошем» интерфейсе: как избавиться от привычки оценивать интерфейс в терминах «плохой / хороший».

5.3. Фонд оценочных средств

СМ. фонд оценочных средств в приложении 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	Лаврищева, Е. М.	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/436514	Москва : Издательство Юрайт,, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гаврилов, Л. П.	Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для бакалавров / Л. П. Гаврилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2452-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/425884	Москва : Издательство Юрайт,, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа : https://elibrary.ru
Э2	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - Режим доступа: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э3	Электронная библиотечная система «Юрайт» Режим доступа: https://biblio-online.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	VSProSubMSDN ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.5	RAD Studio Architect Concurrent AcademicEdition 1 Year Term License: ДОГОВОР № 2020.13966 от "27" июля 2020г
6.3.1.6	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
6.3.1.7	Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html
6.3.1.8	Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/
6.3.1.9	Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula//
6.3.1.10	Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License
6.3.1.11	Yandex: свободно распространяемое программное обеспечение https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
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	2-414 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.
7.2	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 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.