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.

МОДУЛЬ 13. ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Объектно-ориентированное программирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатики и вычислительной математики**
Направление подготовки	**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 86
самостоятельная работа 58
экзамен 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16 4/6		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	18	18	34	34
Лабораторные	16	16	36	36	52	52
Итого ауд.	32	32	54	54	86	86
Контактная	32	32	54	54	86	86
Сам. работа	40	40	18	18	58	58
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

Зав. кафедрой И.А.Шакиров _____

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

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	Цель освоения дисциплины заключается в изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования и средств объектно-ориентированного программирования языка.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	изучение теоретических основ объектно-ориентированного программирования;
1.4	приобретение студентами умений объектно - ориентированного программирования;
1.5	приобретение и развитие навыков разработки программного обеспечения с применением объектно-ориентированных языков программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Алгоритмы и структуры данных
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Интернет-программирование
2.1.4	Методы научного исследования
2.1.5	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.1.6	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.1.7	Робототехника в школьном курсе информатики
2.1.8	Вводный курс математики
2.1.9	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.10	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.11	Программное обеспечение ЭВМ
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.2	Логическое программирование
2.2.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.4	Методика обучения информатике
2.2.5	Операционные системы, среды и оболочки
2.2.6	Проективная геометрия
2.2.7	Психолого-педагогический практикум
2.2.8	Базы данных
2.2.9	Высокоуровневые методы программирования
2.2.10	Компьютерные сети и интернет-технологии
2.2.11	Образовательное право
2.2.12	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.13	Теория рядов
2.2.14	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.2.15	Дифференциальная геометрия
2.2.16	Информационные системы
2.2.17	Основы психодидактики и развивающего образования
2.2.18	Практикум по решению задач на ЭВМ
2.2.19	Программирование Python
2.2.20	Программирование на PHP
2.2.21	Методы и средства защиты информации
2.2.22	Общая физика
2.2.23	Основы робототехники
2.2.24	Педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.25	Проектирование информационных систем
2.2.26	Разработка WEB-приложений
2.2.27	Разработка Интернет-приложений

2.2.28	Робототехника
2.2.29	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.30	Технологии программирования
2.2.31	Физика
2.2.32	Избранные главы методики обучения математике
2.2.33	Избранные главы методики преподавания геометрии
2.2.34	Избранные главы элементарной математики
2.2.35	История информатики
2.2.36	История математики
2.2.37	Методика обучения информатике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.38	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.39	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.40	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.41	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.42	Специальные методы решения математических задач
2.2.43	Теория функций комплексной переменной
2.2.44	Вычислительная математика
2.2.45	Производственная преддипломная практика
2.2.46	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.47	Методы решения трансцендентных уравнений
2.2.48	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.49	Преддипломная практика
2.2.50	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.51	Уравнения математической физики
2.2.52	Численные методы
2.2.53	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.54	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по программированию)
2.2.55	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы
2.2.56	Курсовая работа по методикам обучения
2.2.57	Курсовая работа по модулю 11 "Математика"
2.2.58	Мехатроника
2.2.59	Основы мехатроники
2.2.60	3D-моделирование
2.2.61	Компьютерное моделирование
2.2.62	Курсовая работа по проектированию информационных систем
2.2.63	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.64	Мультимедийные технологии
2.2.65	Автоматизированные системы управления
2.2.66	Корпоративные информационные системы
2.2.67	Научно-исследовательская работа
2.2.68	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.69	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.70	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения математике
2.2.71	Моделирование в системах компьютерной математики
2.2.72	Проектно-исследовательская деятельность учащихся по информатике
2.2.73	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	

Знать:	
	сущности и структуры образовательных процессов;
	возможности использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;
	возможности образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, критериев оценки качества учебно-воспитательного процесса.
Уметь:	
	учитывать различные социальные, культурные, национальные контексты, в которых протекают процессы обучения;
	проектировать образовательный процесс с использованием возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;
	осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений.
Владеть:	
	способами проектной деятельности в образовании;
	навыками работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач;
	способами инновационной деятельности в образовании;

ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основные научные понятия и особенности их использования, методы и приёмы изучения и анализа научной литературы в предметной области;
	принципы, методы, средства образовательной деятельности для научных исследований; основы организации исследовательской деятельности в сфере образования; основные информационные технологии поиска, сбора, анализа и обработки данных социально-педагогического исследования;
	функции и содержание научно-методической работы педагога.
Уметь:	
	анализировать образовательный процесс, собственную деятельность, выявляя проблемы, которые могут быть решены в рамках проектно-исследовательской деятельности;
	способен на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу;
	самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и обработку информации.
Владеть:	
	навыками сбора, изучения, критического анализа, обобщения и систематизации информации по теме учебно-исследовательской работы;
	методологией и методиками анализа исследуемых проблем, использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
	навыками описания результатов исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
3.1.2	понятие системы программирования;
3.1.3	основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции;
3.1.4	управляющие структуры, структуры данных;
3.1.5	объектно-ориентированную модель программирования;
3.1.6	понятие классов и объектов, их свойств и методов;
3.1.7	понятие инкапсуляции:
3.1.8	понятие полиморфизма;
3.1.9	понятие механизма наследования классов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать языки программирования;
3.2.2	строить логически правильные и эффективные программы;

3.2.3	применять процедуры;
3.2.4	использовать нисходящий метод для решения задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	анализа эффективности алгоритмов решения задач;
3.3.2	средствами создания сложных программных комплексов;
3.3.3	методами выбора структуры используемых переменных и методов для создания классов;
3.3.4	средствами разработки программного обеспечения.

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. Основы объектно-ориентированного программирования						
1.1	Введение. Объекты, абстракция, классификация. Объектная декомпозиция /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Среда разработки Visual Studio .Net. Компиляция и выполнение программы в среде CLR /Лаб/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Преимущества и недостатки процедурного подхода к написанию программ. Цели и задачи процедурного подхода. /Ср/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Типы данных. Переменные, именованные константы. Ввод-вывод данных. Форматирование данных /Лаб/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Изучение объектно-ориентированного синтаксиса /Ср/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Основные операции C#. /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Выражения. Преобразование типов. /Лаб/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Изучение способов создания собственных классов /Ср/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Операторы языка C# /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Блоки и пустые операторы, операторы ветвления (if, switch), операторы цикла (while, do, for), операторы передачи управления (goto, break, continue) /Лаб/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Изучение способов создания родительских и дочерних классов. /Ср/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.13	Методы: основные понятия /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Перегрузка методов /Лаб/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Сборка простого приложения /Ср/	3	8	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Рекурсивные методы /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Рекурсия: прямая и косвенная, простая и «сложная». Рекурсивные методы возвращающие и не возвращающие значение /Лаб/	3	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Обработка исключений /Лек/	3	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Обработка исключений: операторы try, checked и unchecked. Генерация собственных исключений /Лаб/	3	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Практическое использование инкапсуляции и полиморфизма /Ср/	3	24	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Классификация коллекций. Коллекции общего назначения: стек очередь, динамический массив						
2.1	Символы и строки /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Символьный тип char, неизменяемы строки string и изменяемые строки StringBuider /Лаб/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Регулярные выражения /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Регулярные выражения /Лаб/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Организация C#-системы ввода- вывода /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Организация C#-системы ввода-вывода: стандартные, байтовые, символьные и двоичные потоки данных /Лаб/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Работа с файловой системой и организация файлового ввода-вывода данных /Ср/	4	8	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.8	Работа с файловой системой /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Работа с файловой системой: классы Directory и Fi1e и классы DirectoryInfo и FileInfo /Лаб/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Классы /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Классы: основные понятия, данные, методы, конструкторы, свойства /Лаб/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Коллекции пространства имен System.Collection /Ср/	4	6	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Классы: деструкторы, индексаторы, операции класса, операции преобразования типов /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.14	Классы: деструкторы, индексаторы, операции класса, операции преобразования типов /Лаб/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.15	Иерархия классов /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.16	Иерархия классов /Лаб/	4	6	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.17	Интерфейсы и структуры /Лек/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.18	Пользовательские и стандартные интерфейсы. Структуры /Лаб/	4	6	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.19	Механизм наследования. Использование защищенного доступа. Наследование конструкторов. Многоуровневая иерархия. Полиморфизм. Виртуальные методы. Абстрактные методы и классы. Запрет наследования /Ср/	4	4	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.20	/Экзамен/	4	36			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация

Вопросы и задания к экзамену

1. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Основные принципы и идеи ООП.
2. Понятие класса и его структура. Создание и применение.
3. Понятие инкапсуляции. Средства языка для применения инкапсуляции.
4. Понятие полиморфизма. Использование в языке.
5. Понятие наследования. Иерархия классов. Способы создания иерархии в языке.
6. Абстрактные классы, виртуальные методы. Наследование и замещение методов.
7. Ортодоксально-каноническая форма классов. Определение, назначение и применение.

8. Параметризация типов данных в классах и функциях.
9. Алгоритм. Понятие полного построения алгоритма.
10. Основные этапы построения алгоритмов.
11. Алгоритмы внутренней сортировки. Критерии выбора.
12. Динамические типы данных – линейные списки. Виды, структура, основные свойства. Применение.
13. Динамические типы данных – деревья. Виды, структура, основные свойства. Применение.
14. Динамические типы данных – деки, стеки, очереди. Виды, структура, основные свойства. Применение.
15. Работа с файлами: представления файлов, наборы функций для работы с файлами.
16. Рекурсивные алгоритмы. Понятие рекурсии, возможности и эффективность, решаемые классы задач.

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
1.Определение класса. Данные и методы класса.
2. Конструктор и деструктор класса. Определение. Виды конструкторов.
3. Указатели на компонентные функции.
4. Объекты класса.
5. Массив объектов класса.
6. Статические члены класса.
7 Наследование. Простое и множественное наследование
8 Конструкторы производных классов. Особенности вызова
9 Виртуальные функции. Назначение
10 Абстрактные классы. Чистые виртуальные функции.

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	Трофимов, В. В.	Алгоритмизация и программирование : учебник для бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/423824	Москва : Издательство Юрайт, , 2019.
Л1.2	Кудрина, Е. В.	Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : : учебное пособие для бакалавриата и специалитета / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/428603	Москва : Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лебедева, Т.Н.	Теория и практика объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Н. Лебедева. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 221 с. — 978-5-4486-0663-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81498.html	Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Биллиг, В. А.	Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Биллиг. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 583 с. — 978-5-4487-0145-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72339.html: учебное пособие	Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017

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
Э3	Национальная электронная библиотека (НЭБ). - Режим доступа: https://нэб.рф/

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
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 27.07. 2020
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft : Договор № 2020.13967 от 27.07.2020
6.3.1.4	SQL Server Standard ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020
6.3.1.5	SQL CAL ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product Device CAL: ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020,
6.3.1.6	VSProSubMSDN ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020
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	2-314 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры, экран, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.2	2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, 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.

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.
Целесообразно оценивать работу обучающихся по рейтинговой системе, внедренную её в практику обучения.
Приведенный перечень лабораторных занятий призван 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 обучающиеся 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.
формирование профессиональной компетентности обучающихся в области применения ИКТ в своей практической деятельности.

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.

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. 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);
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.