МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«4» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.21 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Направление подготовки/специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) / специализация Аналитические информационные системы

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 784646E3066E8274355AC2198BDD2E1D
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 25.07.2022 до 18.10.2023

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составил(и):
Ю.Г. Никитин, доцент кафедры теор. физики
и комп.технологий, кандидат физ.-мат. наук _____
подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий утвержденана заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий
протокол № 8 от «16» апреля 2021 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) В.А. Исаев _____
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии
физико-техническогофакультета
протокол №13 «16» апреля 2021 г.
Председатель УМК факультета Богатов Н.М. _____
подпись

Рецензенты:

Г.Ф. Копытов, заведующий кафедрой радиофизики и нанотехноогий КубГУ, доктор физико-математических наук, профессор

Л.Р. Григорян, генеральный директор ООО НПФ «Мезон»
кандидат физико-математических наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины – освоить обучающимися архитектурного подхода к информационным системам, основных архитектурных стилей, принципов использования паттернов и фреймворков, компонентных и сервис-ориентированных технологий в архитектуре информационных систем, основных принципов организации взаимодействия информационных систем; получения практических навыков использования паттернов, фреймворков, компонентных технологий, веб-сервисов, инструментов интеграции приложений.

1.2 Задачи дисциплины:

1) проведение предпроектного обследования;
2) самостоятельное проектирование информационной системы;
3) реализация средств информационных технологий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методы и средства проектированияинформационных систем и технологий» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания курсов «Архитектура информационных систем», «Технологии программирования», «Теория информационных процессов и систем». Дисциплина изучается на заключительном этапе подготовки бакалавра.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	основные этапы, методологию и средства проектирования информационных систем	самостоятельно составлять проект информационной системы; проводить предпроектное обследование; проводить выбор исходных данных для проектирования информационной системы	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем
2.	ПК-4	способность обеспечения эффективной работы баз данных, включая развертывание,	основные этапы, методологию и средства проектировани	самостоятельно составлять проект информационной системы;	методами и средствами проектирования, модернизации

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем с учетом программно-аппаратных ресурсов и специфики их использования	я информационных систем	проводить предпроектное обследование; проводить выбор исходных данных для проектирования информационной системы	и модификации информационных систем
3.	ПК-5	способность выполнять работы по обеспечению целостности данных в информационных системах	основные принципы моделирования процессов и объектов исследований	проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	методами моделирования информационных процессов предметной области

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			6			
Контактная работа, в том числе:		**76,3**	**76,3**			
Аудиторные занятия (всего):						
Занятия лекционного типа		32	32	-	-	-
Лабораторные занятия		32	32	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР), включая курсовую работу (проект)		12	12			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:		**41**	**41**			
Проработка учебного (теоретического) материала		20	20	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		21	21	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		26,7	26,7			
	час	**144**	**144**			
	в том числе контактная работа	**76,3**	**76,3**			
	зач. ед	**4**	**4**			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия	30	10		10	10
2.	Организация разработки ИС	30	10		10	10
3.	Проектирование пользовательского интерфейса	45	12		12	21
	Итого по дисциплине:	105	32		32	41

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины: 2.3.1
Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные понятия	Классификация ИС; исторический обзор методологий построения ИС; требования к современной методологии построения ИС; процесс создания ИС; жизненный цикл программного обеспечения	Устный опрос
2.	Организация разработки ИС	Каноническое проектирование ИС; предпроектное обследование; типовые проектные решения; виды проектирования; экстремальное программирование	Устный опрос
3.	Проектирование пользовательского интерфейса	Руководящие принципы проектирования интерфейса; оконный интерфейс	Устный опрос
4.	Методология проектирования ИС	Цель, задачи, эффект от внедрения.	Устный опрос
5.	Спиральная модель ЖЦ	Понятие, риски, которые учитывает модель, преимущества, недостатки	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа. Не предусмотрено

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Выделение из предметной области и описание связей	ЛР
2.	Построение концептуальной модели данных в нотации Чена	ЛР
3.	Проектирование сущностей	ЛР
4.	Проектирование связей в стандарте IDEF1X	ЛР
5.	Анализ логической модели данных в стандарте IDEF1X	ЛР
6.	Построение физической модели в стандарте IDEF1X	ЛР
7.	Использование стандартных приложений microsoft office в учебно-методической работе учителя	ЛР

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Разработка проекта информационной системы для малого предприятия связи.
2. Проектирование автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети.
3. Проектирование автоматизированной информационной системы по учету обеспеченности материалами процесса производства предприятия.
4. Проектирование информационной системы "Организация учебного процесса в образовательном учреждении».
5. Проектирование подсистемы регистрации командировочных удостоверений в информационной системе.
6. Разработка микропрограммы управления синтезатором частот
7. Создание базы данных учета успеваемости и посещаемости студентов 8.

Обзор техник атак и обхода брандмауэров

9. Разработка алгоритма поиска оптимального маршрута при передачи информации 10.

Изучение особенностей работы станции технического обслуживания

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации аудиторной и самостоятельной работ, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г
3	Подготовка к текущему контролю	Методические рекомендации для подготовки к практическим, семинарским и лабораторным занятиям, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г.
4	Курсовая работа	Методические указания по выполнению выпускной квалификационной и курсовой работ (курсовой проект) бакалавра и магистра, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха: – в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: – в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 090302 Информационные системы и технологии, реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы студентов. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и практических рекомендаций лидеров бизнеса – ведущих российских и зарубежных компаний, организаций.

В современных условиях развитие продуктивных технологий в сфере образования становится неотъемлемой частью процесса модернизации. Заканчиваются возможности экстенсивного пути развития образования, при котором повышение образованности и профессиональности связывалось с увеличением объема знаний, и начинается переход к интенсивному пути развития образования. Он требует становления принципиально новых образовательных подходов в противовес широко распространенным сегодня репродуктивным технологиям, основанным на простом воспроизводстве информации. Новые

технологии должны базироваться на продуктивности, креативности, мобильности и опираться на научное мышление, формирование которого у обучающихся становится основной задачей образовательного процесса.

1. Дискуссия.
2. Анализ ситуаций профессиональной деятельности 3.

Метод проектов.

4. Метод малых групп
5. Интерактивная лекция (лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций)

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Устный опрос

1. Определение идентификатора.
2. Правила назначения идентификатора.
3. К какому этапу проектирования относится процесс описания сущности? 4. Состав работ по описанию сущности.
5. Понятие атрибута.
6. Что является основой для нахождения атрибутов для каждой сущности? 7. Какое количество атрибутов может быть у сущности?
8. Понятия многозначного и однозначного атрибутов. 9. Понятия простого и составного атрибутов.
10. В каких ситуациях проектирования используют простой или составной атрибуты?
11. Понятие производного атрибута.
12. Физический смысл атрибута? Что проектирует атрибут? 13. Понятие потенциального ключа.
14. Какое количество потенциальных ключей может быть у сущности? 15. Понятие первичного ключа.
16. Как выбирается или назначается первичный ключ? От чего зависит выбор или назначение первичного ключа?
17. Понятие домена атрибута.
18. Особенности назначения домена на этапе концептуального проектирования. 19. Понятие перечисляемого типа домена.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы к зачёту:

6 семестр 1.

Классификация ИС.

2. Исторический обзор методологий построения ИС.

3. Требования к современной методологии построения ИС. 4.

Процесс создания ИС.

5. Модели жизненного цикла программного обеспечения ИС. 6.

Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО.

7. Этапы канонического проектирования ИС. 8.

Предпроектное обследование.

9. Типовые проектные решения.

10. Виды проектирования: параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное.

11. Экстремальное программирование. Принципы, предыстория, термины.

7 семестр

1. Экстремальное программирование.
2. Командная работа в экстремальном программировании.
3. Кодирование в экстремальном программировании.
4. Итеративность в экстремальном программировании.
5. Проектирование пользовательского интерфейса. Общие понятия.
6. Руководящие принципы проектирования интерфейса: контроль, согласованность, обратная связь.
7. Руководящие принципы проектирования интерфейса: терпимость к ошибкам, настройка, удобство.
8. Оконный интерфейс. Виды главных окон.
9. Оконный интерфейс. Виды вторичных окон.
10. Зависимости между окнами.

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине или ее части, выполнения практических, контрольных, реферативных работ.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу должны оцениваться как итог деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы. При этом допускается на очной форме обучения пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных семинаров. Студенты, у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины.

Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает основную теорию дисциплины, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять материал, иллюстрируя его примерами.

- **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры, довольно ограниченный объем знаний программного материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха: – в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). -Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706
2. Митина, О.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : курс лекций / О.А. Митина ; Министерство транспорта Российской Федерации. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2016. - 76 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах.

5.2 Дополнительная литература:

1. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. – Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96850.
2. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем [Электронный ресурс] / А.В. Благодаров [и др.]. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2013. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11827.
3. Мезенцев, К.Н. Мультиагентное моделирование в среде NetLogo [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2015. – 176 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68458.
4. Сотникова, О.П. Интернет–издание от А до Я: Руководство для веб–редактора. Учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Аспект Пресс, 2014. – 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68843.
5. Дзялошинский, И.М. Современное медиапространство России: Учебное пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Аспект Пресс, 2017. – 312 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97220.
6. Воройский, Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь–справочник [Электронный ресурс] : слов.–справ. – Электрон. дан. – Москва : Физматлит, 2003. – 754 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2365.
7. Шек, В.М. Объектно–ориентированное моделирование горнопромышленных систем [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Москва : Горная книга, 2000. – 304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3495.
8. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Лапчик [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2016. – 392 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71718.
9. Ибрагимов, И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2010. – 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156.
10. Корячко, В.П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2011. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5167.

11. Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Корячко, А.И. Таганов. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2014. – 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63237.
12. Петров, М.Н. Моделирование компонентов и элементов интегральных схем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Петров, Г.В. Гудков. – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2011. – 464 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/661.

5.3. Периодические издания:

1. Автоматика и вычислительная техника.Реферативный журнал.ВИНИТИ
2. Вестник Киевского университета.Серия: Моделирование и оптимизация сложных систем.
3. Вестник МГУ.Серия: Вычислительная математика и кибернетика

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля).

1. БД Web of Science - главный ресурс для исследователей по поиску и анализу научной литературы, охватывающей около 18000 научных журналов со всего мира. База данных международных индексов научного цитирования http://webofscience.com/
2. zbMATH - полная математическая база данных. Охватывает материалы с конца 19 века. zbMATH содержит около 4000000 документов из более 3000 журналов и 170000 книг по математике, статистике, информатике. https://zbmath.org/
3. БД Kaggle - это платформа для сбора и обработки данных. Является он-лайн площадкой для научного моделирования. https://www.kaggle.com/
4. База данных Научной электронный библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
5. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН http://www2.viniti.ru/
6. «ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ДИССЕРТАЦИЙ» Российской Государственной Библиотеки (РГБ) – в настоящее время ЭБД содержит более 800 000 полных текстов диссертаций. https://dvs.rsl.ru
7. Портал открытых данных Российской Федерерации https://data.gov.ru
8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
9. Федеральный портал единое окно доступа к информационным ресурсам - http://window.edu.ru/
10. Российский фонд фундаментальных исследований предоставляет доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсами издательств Springer Nature и Elsevier - http://www.rfbr.ru/rffi/ru
11. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/
12. «Лекториум ТВ» – видеолекции ведущих лекторов России. Лекториум – on-line – библиотека, где ВУЗы и известные лектории России презентуют своих лучших лекторов. Доступ к материалам свободный и бесплатный - http://www.lektorium.tv.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал и выполнение лабораторных работ.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине, заключающаяся в продолжении и завершении выполнения лабораторной работы, начатой на занятии.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями

здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Методические рекомендации определяющие процедуры оценивания курсовой работы

Защита курсового проекта(работы) проводится в форме устного доклада студента с мультимедиа презентацией и ответов на вопросы. Сам проект должен быть оформлен и сдан в соответствии с требованиями к курсовым проектам (работам).

Цель курсового проекта (работы) – обучение студентов самостоятельному применению полученных в процессе изучения учебной дисциплины знаний для решения практических задач, проведению анализа, обобщению и систематизации материалов специальной литературы и статистических данных, а также проведению исследований теоретических и практических проблем. Выполнение курсового проекта (работы) способствует развитию у студентов навыков самостоятельного творческого мышления, овладению методами современных научных исследований, углубленному изучению заданной темы, направления или раздела учебной дисциплины (включая изучение литературы и иных источников).

Курсовой проект (работа) выполняется на основании выданного задания. С ним согласовываются составленные студентом план и график написания курсового проекта (работы), уточняются основные этапы и сроки их выполнения, список источников, определяется время представления работы научному руководителю, готовность доклада.

Основой подготовки курсового проекта (работы) служат учебники и учебные пособия по данной дисциплине, специальные научные публикации по исследуемой проблеме, а также статьи, монографии, научные отчеты, тезисы научных конференций, материалы, собранные студентами при проведении различных видов практики, источники в сети Интернет. При подборе необходимых источников информации используются: список литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины и планами семинарских или практических занятий по соответствующей теме или разделу; библиография, приводимая в конце учебников и книг, изучаемых по данной дисциплине; алфавитный и систематический каталоги библиотеки. Проработка подобранной литературы заключается в формировании гипотезы, позволяющей ответить на вопросы, рассматриваемые в курсовой работе.

Структура курсового проекта (работы) обычно содержит: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, состоящую из 2-3 глав, заключение, список использованных источников, приложения. Рекомендуемый объем курсового проекта (работы) (без иллюстраций, таблиц и приложений) не должен превышать 30–35 страниц машинописного текста.

Во введении (рекомендуемый объем – 2-4 страницы) четко излагается суть содержания и гипотеза, на базе которой решается проблема, обосновывается актуальность выбранной темы, ее практическая значимость, кратко излагается цель работы, степень освещения рассматриваемой проблемы в литературе.

В основной части курсового проекта (работы) (рекомендуемый объем – 20-26 страниц) раскрываются сущность рассматриваемых вопросов, современные подходы к их решению, изложенные в современной научной литературе; приводится анализ реального состояния исследуемой проблемы; предлагаются возможные пути ее разрешения, а также излагаются методики и приводятся доказательства, исходные данные и излагаются результаты работы. Кроме того, могут быть представлены алгоритмы, графики, таблицы, диаграммы и т.д. В конце каждой главы – выводы.

В заключении (рекомендуемый объем – 2-3 страницы) формулируются общие теоретические выводы и излагаются практические рекомендации по использованию полученных результатов.

В конце курсового проекта (работы) приводится список использованных

источников. При использовании информации, полученной через сеть Интернет, также делается ссылка с указанием адреса ее нахождения.

Критерии оценки.

оценка «неудовлетворительно»: ставится за работу, переписанную с одного или нескольких источников.

оценка «удовлетворительно»: ставится за курсовую работу, в которой недостаточно полно освещены узловые вопросы темы, работа написана на базе очень небольшого количества источников, либо на базе устаревших источников.

оценка «хорошо»: ставится за работу, написанную на достаточно высоком теоретическом уровне, в полной мере раскрывающую содержание темы курсовой, с приведенным фактическим материалом, по которому сделаны правильные выводы и обобщения, произведена увязка теории с практикой современной действительности, правильно оформленную работу.

оценка «отлично» ставится за работу, которая характеризуется использованием большого количества новейших литературных источников, глубоким анализом привлеченного материала, творческим подходом к его изложению, знанием основных понятий, категорий и инструментов, основных особенностей ведущих школ и направлений науки; использованием современных методик анализа показателей, характеризующих процессы и явления, умением анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной литературы.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. –
Проверка заданий и консультирование посредством электронной почты.
– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.

1. Подписка на 2018-2019 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов. Дог. №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 от 06.11.20182. Математический пакет MATLAB, номер лицензионного соглашения № №78-ОА/2009, бессрочно.

9. Материально–техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	*Лекционные занятия*	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) для воспроизведения файлов формата jpg и avi, достаточным количеством посадочных мест. 300, 114, 209, 201 корп. С.
2.	*Семинарские занятия*	Не предусмотрено
3.	*Лабораторные занятия*	Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 207, 212, 213 корп. С.
4.	*Курсовое проектирование*	Учебная аудитория для курсового проектирования, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 212 С.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
5.	*Групповые (индивидуальные) консультации*	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) занятий, оснащенная доской и комплектом учебной мебели. 212, 213, 207 корп. С.
6.	*Текущий контроль, промежуточная аттестация*	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением в режиме подключения к терминальному серверу, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. 114, 212, 230 корп. С.
7.	*Самостоятельная работа*	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. 208 корп. С.