

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет вычислительной математики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета вычислительной
математики и кибернетики

И.А. Соколов /
«27» сентября 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Социология

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки / специальность:

02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" (3++)

Направленность (профиль) ОПОП:

Искусственный интеллект и анализ данных

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета факультета ВМК
(протокол № 7 от 27 сентября 2023 года)

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" утвержденного Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 808, редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Настоящая дисциплина включена в учебный план по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль Программная инженерия в искусственном интеллекте и входит в

Обязательная часть (Дисциплины по выбору модуля "Универсальные компетенции") Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель изучения учебной дисциплины «Социология» состоит в том, чтобы дать теоретические знания о специфике генезиса различных общественных и экономических институтов и структур, сформировать у студентов целостное представление о процессах происходящих в общественной жизни в стране и в мире; сформировать умение практического использования математических методов в социологических исследованиях, а также сформировать навыки по получению и обработке данных, полученных в ходе социологических исследований.

Задачи дисциплины:

- дать определения основными понятиями раскрыть содержание таких социологических категорий как «общество», «социальное», «личность», «социальная общность», «социально-экономический институт», «социальная стратификация» и др.;
- познакомить студентов с социальной структурой общества, современными общественными проблемами, перспективами и тенденциями социального развития;
- дать представление о различных научных подходах в описании и определении предмета социологии и основных структурных характеристик общества;
- научить студентов использовать математические методы в решении практических социологических задач;
- сформировать у студентов умения и навыки применения различных социологических методов в научной учебной работе и профессиональной деятельности.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ):

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
Содержание и код компетенции.	Индикатор (показатель) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. - Анализирует индивидуальные ресурсы с целью построения траектории профессионального развития и реализует технологию самопродвижения на рынке труда УК-6.2. - Планирует и реализует траектории саморазвития на основе принципа образования в течение всей жизни с учетом тенденций рынка	- объект и предмет социологии, различные точки зрения по этому вопросу; - основные этапы и закономерности общественного развития, типы и виды обществ, типологию социальных общностей и социальных групп; - базовый набор социологических понятий и терминов; основные социологические концепции; - ориентироваться в проблематике отраслевых, прикладных областей социологий; - понимать взаимосвязь теоретического и

		<p>эмпирического социологического знания; - иметь представление о важнейших социальных институтах процессах и регуляторах; - основные способы социального взаимодействия людей в обществе в целом и в отдельных социальных группах; - количественные и качественные методы сбора первичной социологической информации; - способы и приемы поиска, сбора и получения актуальной социологической информации; - алгоритм подготовки и проведения сбора социологических данных; - основные коммуникативные модели и теории массовой коммуникации.</p> <p>анализировать социальные факты и процессы; - выделять социальные типы личности, социальные роли и статусы; - анализировать причины и последствия социальных и групповых конфликтов; - использовать математические методы для анализа данных социологических исследований; - использовать социологический инструментарий в учебной, научной и профессиональной деятельности; - организовывать межличностные и групповые коммуникации в социальной сфере. Владеть: - навыками подготовки аналитических материалов по социально значимым проблемам с использованием социологических данных; - навыками анализа функций и дисфункций социальных институтов и организаций; - навыками подготовки и проведения социологических</p>
--	--	---

		исследований для оценки состояния экономической, политической и социальной среды; - навыками компьютерной обработки социологических данных; - навыками эффективной социальной коммуникации.
--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 з.е., в том числе 54 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 54 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий (в строгом соответствии с учебным планом)

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Номинальные трудозатраты обучающегося			Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости* (наименование)
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы		Самостоятельная работа обучающегося, академические часы		
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Тема 1. Предыстория социологии. Объект, предмет и методы социологии.	4	2	6	12	реферат
Тема 2. Развитие социологии в России	4	2	6	12	реферат
Тема 3. Классические и современные социологические теории.	4	2	6	12	реферат
Тема 4. Методология и методы социологических исследований.	4	2	6	12	реферат
Тема 5. Общество и социальные институты. Социальные общности и социальные группы. Управление социальными организациями.	6	4	10	20	реферат
Тема 6. Социальная стратификация и стратификационные системы.	4	2	6	12	реферат
Тема 7. Личность как социальный тип. Понятие социального статуса. Социальный контроль и девиация.	6	2	8	16	реферат
Тема 8. Культура как процесс и фактор социальных изменений.	4	2	6	12	реферат
Промежуточная аттестация (зачет)					зачет
Итого	36	18	54	108	—

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплин
1.	Тема 1. Предыстория социологии. Объект, предмет и методы социологии.	Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О. Конта.
2.	Тема 2. Развитие социологии в России	Субъективная социология в России. Социологические взгляды Н.Я. Данилевского, М.М. Ковалевского, Н.К. Михайловского, П.А. Сорокина. Становление и развитие отечественной социологии в XX веке, ее основные этапы.
3.	Тема 3. Классические и современные социологические теории.	Учение Дюркгейма о методе в социологии. Социальные факты. Учение Дюркгейма о норме и патологии в обществе. Обоснование понятия «аномия». «Понимающая социология» М. Вебера: проблема ценностей; теория социальных действий; концепция идеальных типов. Типы легитимного господства. Рациональная бюрократия М. Вебера. «Идеальный тип». Социология материалистического понимания истории К. Маркса. Интегральная социология П. Сорокина. Теория мобильной стратификации П.Сорокина: разделения общества на страты (слои). Теория социального действия Т. Парсонса. Мировоззренческое значение структурно-функциональной социологии Парсонса. Синтез макро и микросоциологии в теории среднего ранга Р. Мертона. Мертоновская нормативная социология науки.
4.	Тема 4. Методология и методы социологических исследований.	Теории социального обмена. (Дж.Хоманс, Г.Блумер). Категории социального действия как процесс социального обмена, построенный по принципу рациональности. Феноменологическая социология символического интеракционизма. Ролевая концепция личности Д.Мида. Этнометодология: У.Джеймс, А. Шютц, П.Бергер: постулаты релевантности, адекватности, логической последовательности, согласования. Концепция коммуникативного общества Н. Лумана. Социальная система - как совокупность коммуникаций. Взгляды Э. Гидденса на соотношение структуры и действия, индивида и социальной тотальности. Категория «жизненного мира», Ю. Хабермаса. Попытка соединения двух подходов - теории социального действия и теории социальной структуры.
5.	Тема 5. Общество и социальные институты. Социальные общности	Социологические концепции постмодернизма. Изменение статуса познания в контексте

	<p>и социальные группы. Управление социальными организациями.</p>	<p>постмодернистской культуры и постиндустриального общества. Теории постиндустриального, информационного общества: возрастающая степень масштабов информации и знаний. «Осевой принцип» Д. Белла. Цивилизация «общества третьей волны» Э. Тоффлера. Теория сетевого общества Мануэля Кастельса.</p> <p>Социологические концепции общества. Общество как система. Типология обществ. Понятие социального института. Структура и типология социальных институтов. Функции социальных институтов.</p> <p>Семья как социальный институт. Социальные функции семьи. Структура и типология семьи. Проблемы межпоколенных отношений в семье. Понятие социальной общности. Характерные черты социальной общности. Виды социальных общностей.</p> <p>Национально-этнические общности. Этническая стратификация.</p> <p>Понятие социальной группы. Типы социальных групп.</p> <p>Социальная организация. Типы организаций. Управление организациями. Исследование бюрократии в организации.</p>
6.	<p>Тема 6. Социальная стратификация и стратификационные системы.</p>	<p>Социальная стратификация и социальная мобильность. Сравнительный анализ классификации и стратификации общества. Социальное неравенство. Социологическое измерение неравенства. Критерии богатства и бедности.</p> <p>Социальные изменения. Социологические подходы к социальным изменениям: анализ объективных условий и субъективных факторов социальных изменений. Источники и уровни социальных изменений.</p> <p>Социальное взаимодействие и социальные отношения. Социальные движения. Природа и сущность социальных революций.</p> <p>Социологическое понятие «общественное мнение». Специфика общественного мнения в социологических исследованиях.</p> <p>Манипулирование общественным мнением с помощью средств массовой информации.</p>
7.	<p>Тема 7. Личность как социальный тип. Понятие социального статуса. Социальный контроль и девиация.</p>	<p>Понятие личности в социологии. Структура личности. Типология личности. Социальные статусы и роли личности.</p> <p>Социальный контроль и девиация. Виды девиантного поведения личности. Ценностный и нормативный консенсус. Противоречия между</p>

		<p>ценностями и нормами. Нонконформистское поведение. Социальный контроль, санкции и принуждения.</p> <p>Сущность культуры. Многообразные формы культуры. Функции культуры в обществе.</p> <p>Культура и образ жизни. Культура как нормативно-ценностная система общества. Типология ценностей.</p>
8.	Тема 8. Культура как процесс и фактор социальных изменений.	<p>Формирование мировой системы.</p> <p>Социологические аспекты процессов глобализации. Критика процессов глобализации.</p> <p>Понятие прогресса, эволюции и социальных изменений. Формы социального прогресса.</p> <p>Понятие прикладной социологии, ее цель и задачи.</p> <p>Структура программы: методологический и методический разделы. Определение цели и задач в социологическом исследовании.</p> <p>Методы социологических исследований.</p> <p>Определение объекта и предмета исследования.</p> <p>Наблюдение в социологии и его особенности.</p>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

Фонд оценочных средств приведен в отдельном документе

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Под редакцией профессора Д.С. Клементьева. – М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2017
2. *Дюркгейм Э.* Социология. Ее предмет, метод, предназначение. - М.: Юрайт, 2019

Дополнительная литература

1. Бауман З. Мыслить социологически. Учеб. пособие / Пер. с англ. под ред. А.Ф. Филиппова. - М.: Аспект-Пресс, 1996
2. Бергер П. Приглашение в социологию. - М.: Аспект-Пресс, 1996
3. Гидденс Э. Социология. - М.: Едиториал, 2005
4. Миллс Ч.Р. Социологическое воображение. - М.: NOTABENE, 2001
5. Радаев В., Шкаратан О. Социальная стратификация. - М.: Аспект Пресс, 1996
6. Сорокин П.А. Общедоступный учебник социологии. - М.: Наука, 1994

7.2. Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства

При реализации дисциплины может быть использовано следующее программное обеспечение:

- Операционная система Windows
- Операционная система Debian Linux
- Программное обеспечение для подготовки слайдов лекций MS PowerPoint, MS Word
- Программное обеспечение для создания и просмотра pdf-документов Adobe Reader
- Издательская система LaTeX
- Язык программирования Python и среда разработки Jupiter Notebook (вместе с библиотеками numpy, scikit-learn, pandas)
- Язык программирования R и среда разработки R Studio
- Файловый архиватор 7z. Свободно-распространяемое ПО
- Браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox. Свободно-распространяемое ПО
- Офисный пакет LibreOffice. Свободно-распространяемое ПО
- Visual Studio Community Интегрированная среда разработки ПО. Свободно-распространяемое ПО
- PyCharm Community Интегрированная среда разработки ПО. Свободно-распространяемое ПО
- Anaconda Интегрированная среда разработки ПО. Свободно-распространяемое ПО

7.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.edu.ru> – портал Министерства образования и науки РФ
2. <http://www.ict.edu.ru> – система федеральных образовательных порталов «ИКТ в образовании»
3. <http://www.openet.ru> - Российский портал открытого образования
4. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки Российской Федерации

5. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и инновациям

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М. : [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: <http://www.mathnet.ru>

2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru

3. Универсальные базы данных EastView [Электронный ресурс] : информационный ресурс / EastViewInformationServices. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: www.ebiblioteka.ru

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: www.eLibrary.ru

7.5. Описание материально-технического обеспечения.

Образовательная организация, ответственная за реализацию данной Программы, располагает соответствующей материально-технической базой, включая современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую выход в Интернет. Используются специализированные компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием. Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий (лекционных, практических, семинарских, лабораторных, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки) и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Формы и методы преподавания дисциплины

Используемые формы и методы обучения: лекции и лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

В процессе преподавания дисциплины преподаватель использует как классические формы и методы обучения (лекции и практические занятия), так и активные методы обучения.

При проведении лекционных занятий преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Семинарские (практические) занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования, при необходимости - с привлечением полезных Интернет-ресурсов и пакетов прикладных программ.

8.2. Методические рекомендации преподавателю

Перед началом изучения дисциплины преподаватель должен ознакомить студентов с видами учебной и самостоятельной работы, перечнем литературы и интернет-ресурсов, формами текущей и промежуточной аттестации, с критериями оценки качества знаний для итоговой оценки по дисциплине.

При проведении лекций, преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) излагает основные теоретические положения;
- 3) с помощью мультимедийного оборудования и/или под запись дает определения основных понятий, расчетных формул;
- 4) проводит примеры из отечественного и зарубежного опыта, дает текущие статистические данные для наглядного и образного представления изучаемого материала;
- 5) в конце занятия дает вопросы для самостоятельного изучения.

Во время выполнения заданий в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня источников и литературы.

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по каждому разделу и в целом по дисциплине преподаватель использует формы текущего, промежуточного и итогового контроля знаний обучающихся.

Для семинарских занятий

Подготовка к проведению занятий проводится регулярно. Организация преподавателем семинарских занятий должна удовлетворять следующим требованиям: количество занятий должно соответствовать учебному плану программы, содержание планов должно соответствовать программе, план занятий должен содержать перечень рассматриваемых вопросов.

Во время семинарских занятий используются словесные методы обучения, как беседа и дискуссия, что позволяет вовлекать в учебный процесс всех слушателей и стимулирует творческий потенциал обучающихся.

При подготовке семинарскому занятию преподавателю необходимо знать план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение.

В начале занятия преподаватель должен раскрыть теоретическую и практическую значимость темы занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. В ходе занятия следует дать возможность выступить всем желающим и предложить выступить тем слушателям, которые проявляют пассивность.

Целесообразно, в ходе обсуждения учебных вопросов, задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем, а также поощрять выступление с места в виде кратких дополнений. На занятиях проводится отработка практических умений под контролем преподавателя

Для практических занятий

Подготовка преподавателя к проведению практического занятия начинается с изучения исходной документации и заканчивается оформлением плана проведения занятия.

На основе изучения исходной документации у преподавателя должно сложиться представление о целях и задачах практического занятия и о том объеме работ, который должен выполнить каждый обучающийся. Далее можно приступить к разработке содержания практического занятия. Для этого преподавателю (даже если он сам читает лекции по этому курсу) целесообразно вновь просмотреть содержание лекции с точки зрения предстоящего практического занятия. Необходимо выделить понятия, положения, закономерности, которые следует еще раз проиллюстрировать на конкретных задачах и упражнениях. Таким образом, производится отбор содержания, подлежащего усвоению.

Важнейшим элементом практического занятия является учебная задача (проблема), предлагаемая для решения. Преподаватель, подбирая примеры (задачи и логические задания) для практического занятия, должен представлять дидактическую цель: привитие каких навыков и умений применительно к каждой задаче установить, каких усилий от обучающихся она потребует, в чем должно проявиться творчество студентов при решении данной задачи.

Преподаватель должен проводить занятие так, чтобы на всем его протяжении студенты были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений, чтобы каждый получил возможность раскрыться, проявить свои способности. Поэтому при планировании занятия и разработке индивидуальных заданий преподавателю важно учитывать подготовку и интересы каждого студента. Педагог в этом случае выступает в роли консультанта,

способного вовремя оказать необходимую помощь, не подавляя самостоятельности и инициативы студента.

8.3. Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Методические указания для обучающихся по подготовке к семинарским занятиям

Для того чтобы семинарские занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на семинарских занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач.

При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

При подготовке к семинарским занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Решение задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи).

Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом.

Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты.

Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Задача — это цель, заданная в определенных условиях, решение задачи — процесс достижения поставленной цели, поиск необходимых для этого средств.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиски решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Запишите основные понятия, формулы, описывающие процессы, предложенные заданной системой.
7. Найдите решение в общем виде, выразив искомые величины через заданные.
9. Проверьте правильность решения задания.
10. Произведите оценку реальности полученного решения.
11. Запишите ответ.