

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Филиал МГУ в г. Грозном

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Филиала – руководитель
образовательных программ
А. С. Воронцов



« ____ » _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Философия

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки:

01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль):

«Математическое моделирование и информационные технологии»

Форма обучения:

Очная

Москва 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" программы магистратуры Утвержден приказом МГУ от 30 августа 2019 года № 1041 (в редакции приказов МГУ от 11 сентября 2019 года № 1109, от 10 июня 2021 года № 609, от 7 октября 2021 года № 1048, от 21 декабря 2021 года № 1404)

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

Настоящая дисциплина включена в учебный план по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль Математическое моделирование и информационные технологии и входит в раздел учебного плана: Базовая часть.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель дисциплины

Овладение основами логических знаний, необходимых для организации научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами их проведения, привитии навыков необходимых для самостоятельной работы с информационными ресурсами формирующими базу для выполнения научных исследований, способности эффективно взаимодействовать с участниками научного коллектива и анализировать результаты исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины

- изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области методологии научных исследований;
- знакомство с теоретическими основами организации научных исследований;
- формирование навыков поиска, накопления и обработки информации по теме исследования;
- формирование навыков оформления и представления результатов исследовательской деятельности;
- получение навыков работы в научном коллективе;
- формирование навыков критического анализа результатов исследовательской деятельности и внедрение их в производственную деятельность.

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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.	УК-1.1. Применяет фундаментальные знания научного познания и системного подхода в профессиональной деятельности. УК-1.2. Проводит критический анализ проблемных ситуаций и вырабатывает стратегию действий.	Знать концепции, развивающие определенное истолкование значения науки в культуре; модель науки как человеческой деятельности; этапы процесса формирования науки как социального института Знать основные характеристики науки как социального института и его взаимоотношения с другими сферами жизни человека; структуру научного знания; методы научного познания; классические модели науки;

		суть и основания классических представлений о науке, их трудности в условиях развития современной науки и культуры, смысл тенденции к формированию новых представлений о науке; конкурирующие модели истории развития науки.
УК-3 Способен использовать философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач.	УК-3.1. Анализирует философские тексты УК-3.2. Оценивает философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач	применять полученные знания при анализе науки как в ее внутренних связях и характеристиках, так и во взаимоотношении ее с другими областями человеческой жизни; уметь пользоваться литературой по проблемам философии и методологии науки. Владеет основными философскими позициями, на базе которых осуществляются исследования и истолкования науки, о разнообразных ракурсах в исследовании науки, об основных этапах в развитии науки и их особенностях, о стандартах научности и их эволюции, о трактовках науки в философских учениях видных представителей современной западной философии.
УК-14 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-14.1. Анализирует, идентифицирует и устраняет факторы вредного влияния элементов среды обитания, в т.ч. в рамках осуществляемой деятельности. УК-14.2. Формирует общую культуру безопасного и ответственного поведения; выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основы физиологии труда и комфортные условия жизни; природу и основные характеристики чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду; Уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, и принимать участие в их устранении, исходя из имеющихся средств; оценивать чрезвычайную ситуацию природного и

		техногенного происхождения и принимать решение по ее ликвидации, исходя из имеющихся средств; Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в чрезвычайных ситуациях;
--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 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		Самостоятельная работа обучающегося, академические часы	Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости* (наименование)
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы				
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Тема 1 Сциентизм как ценностная характеристика науки в культуре.	2		2	4	опрос
Тема 2 Антисциентистские настроения в европейской культуре	2		2	4	опрос
Тема 3 Тенденции к изменению оценки науки в культуре	3		3	6	опрос
Тема 4 Трактовка науки как человеческой деятельности	2		2	4	опрос
Тема 5 Наука как социальный институт	2		2	4	опрос
Тема 6 Характеристики современной науки как социального института	3		3	6	опрос
Тема 7 Методы научного познания	2		2	4	опрос
Тема 8 Структура научного знания	2		2	4	опрос
Тема 9 Функции научного познания	2		2	4	опрос
Тема 10 Основания классических представлений о науке	2		2	4	опрос
Тема 11 Классические модели науки	2		2	4	опрос
Тема 12 Интернализм и экстернализм в методологии науки	2		2	4	опрос
Тема 13 Кумулятивистский подход к истории науки	2		2	4	опрос

Тема 14 Научные революции в развитии науки	2		2	4	опрос
Тема 15 Рациональные модели истории науки	2		2	4	опрос
Тема 16 Критика рациональных моделей науки	2		2	4	опрос
Тема 17 Постмодернизм и наука	2		2	4	опрос
Промежуточная аттестация (зачет)					зачет
Итого	36	0	36	72	—

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплин
1.	Тема 1 Сциентизм как ценностная характеристика науки в культуре.	<p>Понятие культуры. Наука как ценность в культуре. Сциентизм и антисциентизм как полярные оценки значения науки в культуре.</p> <p>Формирование сциентистской установки в европейской культуре. Утверждение веры в науку в Новое время. Истолкование рациональности как научной рациональности. Евклидова геометрия как образец рациональности. Понятие геометрического разума и его воплощение в философии Спинозы. Вычисляющий разум.</p> <p>Идея научно-технического прогресса как итог сциентистского движения в области истолкования общественной жизни. Наука как основа техники. Формирование сциентистски-технократических концепций развития общества. Примеры технократических концепций.</p> <p>Сциентизм в трактовке процесса познания. Позитивистская традиция в философии как наиболее четкое воплощение сциентистских установок в познании.</p>
2.	Тема 2 Антисциентистские настроения в европейской культуре	<p>Критика сциентистской тенденции в истории европейской культуры. Паскаль о пределах математического доказательства: разум геометрический и разум тонкий, человек – предмет познания тонкого ума. Критика науки в эпоху романтизма. Предостережение европейской культуре со стороны Гете, его возражения против упрочения сциентистских настроений. Фейербаховский бунт против отождествления сущности и существования. Формирование иррационалистической традиции в европейской философии.</p> <p>Антисциентистская ориентация в мировоззрении. Сущность антисциентизма и формы его проявления. Антисциентистская ориентация в истолковании времени как противостоящая сциентистской. А.Бергсон у истоков антисциентизма. В.Дильтей, О.Шпенглер, М.Хайдеггер: роль науки в постижении времени.</p>
3.	Тема 3 Тенденции к изменению оценки науки в культуре	<p>Перспективы дихотомии: сциентизм – антисциентизм. Глубина расхождений. Отсутствие ясности в понимании того, что же такое наука. Позиция Л.Н.Толстого. Концепция двух культур: естественнонаучной и гуманитарной. Изменения в ситуации противостояния.</p>
4.	Тема 4 Трактовка науки как человеческой деятельности	<p>Абстрактная схема человеческой деятельности. Элементы в структуре деятельности. Специфические особенности научной деятельности с точки зрения специфики цели деятельности и специфики продукта деятельности; их характеристика.</p> <p>Мотивация деятельности в науке. Эволюция характера мотивации</p>

		по мере развития науки, общества, культуры.
5.	Тема 5 Наука как социальный институт	Становление науки как социального института. Примеры организации научной деятельности в прежние времена и ее особенности. Институционализация науки. Превращение научной деятельности в профессию. Характеристики науки как социального института, понятие объема науки. Эволюция науки с точки зрения ее объема. Превращение науки в особую сферу духовного производства. Возникновение понятия “научный работник”.
6.	Тема 6 Характеристики современной науки как социального института	<p>а) внутренние характеристики</p> <p>Организация научной деятельности. Наука как массовая профессия. Управление научной деятельностью внутри науки. Менеджмент в науке. Научный продукт как товар. Проблема эффективности научных исследований. Конкуренция в науке. Развитие прикладных исследований.</p> <p>Организация и свобода творчества. Формальные и неформальные организации научных исследований. Формальный и неформальный лидер. Коммуникации в науке.</p> <p>б) внешние связи</p> <p>Создание наукоемкой экономики. Высокие технологии - основа развития общества. Превращение науки в главный источник инноваций и важную силу социальной жизни. Резкое возрастание расходов общества на развитие науки. Наука – объект государственной политики развитых стран. Наука и образование. Наука и идеология. Этико-правовое регулирование деятельности ученого и научного работника.</p> <p>Затруднения, с которыми сталкивается современная научно-техническая, “развитая” цивилизация.. Необходимость экологического и гуманитарного контроля над процессами научно-технического развития. Этика науки. Ответственность ученых перед обществом и свобода научного творчества. Нравственная мотивация деятельности ученого.</p>
7.	Тема 7 Методы научного познания	<p>Понятие метода научного познания. Метод как совокупность регулятивных принципов. Классификация методов. Гносеологические признаки научного метода: объективность, общезначимость, воспроизводимость, целесообразность...</p> <p>Методы эмпирического познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</p> <p>Специфика эмпирического исследования в различных областях науки.</p> <p>Методы теоретического познания: абстрагирование, идеализация, аксиоматический метод, генетически-конструктивный метод, формализация, интерпретация, и др.</p> <p>Общенаучные подходы и методы: вычислительный (математический, машинный) эксперимент, моделирование, системный подход, математизация,...</p> <p>Средства научного познания: язык науки, инструментарий, техника.</p>
8.	Тема 8 Структура научного знания	<p>1. Структура научного знания в локальной области:</p> <p>А) эмпирическое знание и его структура</p> <p>Б) теоретическое знание и структура теории</p>

		<p>В) взаимоотношение эмпирического и теоретического знания</p> <p>2. Метатеоретическое знание: научная картина мира и философские основания научного знания (онтологические, гносеологические, методологические).</p> <p>3. Структура науки в целом. Научное знание и научные дисциплины. Классификация наук. Редукционистская программа и ее критика. Комплексные исследования.</p>
9.	Тема 9 Функции научного познания	<p>Функции научного познания: понимание, описание, объяснение, предвидение, прогнозирование. Типология научных теорий. Специфические особенности теоретического знания в различных областях науки: математике, естествознании, общественном знании, технических науках, гуманитарных науках, комплексных исследованиях... Проблема единства науки.</p> <p>Основные философские интерпретации научного познания: эссенциализм, инструментализм, гипотетический реализм.</p>
10.	Тема 10 Основания классических представлений о науке	<p>Возникновение современной науки. Классический этап в развитии науки: 17-19 века. Галилей и современное естествознание. Формирование социально-гуманитарных наук. Становление истории как науки. Формирование социологии как науки в 19 веке в связи с проникновением математики (статистических методов) в социологию. Биология как наука.</p> <p>Классический идеал научности. Минимальные требования научности.</p> <p>Истинность как описательная и нормативная характеристика.</p> <p>Фундаментализм. Методологический редукционизм.</p> <p>Социокультурная автономия.</p> <p>Формы классического идеала научности: математический идеал, физический идеал, гуманитарный идеал.</p>
11.	Тема 11 Классические модели науки	<p>Поиски логики научного открытия. Индуктивистская модель научного познания. Дедуктивистская модель научного познания. Недостатки моделей и их критика.</p> <p>Гипотетико-дедуктивная модель научного познания: от логики открытия к логике подтверждения. Трудности гипотетико-дедуктивной модели науки.</p> <p>Критика основоположений классического идеала научности и формирование неклассического идеала научности. Направления критики: антифундаментализация, плюрализация, экстернализация.</p>
12.	Тема 12 Интернализм и экстернализм в методологии науки	<p>Реальная история науки и направления в методологической реконструкции истории науки. Внутренняя логика и внешние факторы в развитии науки. Роль социокультурных факторов в развитии науки. Увеличение объема эмпирического материала за счет развития новых методов исследования и экспериментальной техники. Развитие теоретического знания как результат развертывания исходных принципов, совершенствования концептуального аппарата и взаимодействия научных теорий.</p> <p>Позиция интернализма. Убеждение в наличии жестких стандартов научности, гарантирующих науку от проникновения в нее не-науки. Критика интернализма.</p> <p>Позиция экстернализма. Социокультурные условия развития науки. Наука – это не только содержание научного знания.</p> <p>Взаимодействие науки и социокультурного контекста.</p>
13.	Тема 13 Кумулятивистский	<p>Классическая кумулятивистская модель развития науки.</p> <p>Фундаментализм как основа кумулятивистского подхода.</p>

	подход к истории науки	Истолкование новаций в науке с позиций кумулятивизма. Трактовка прогресса в науке. Э.Мах и П.Дюгем. Трудности в кумулятивистском подходе к реконструкции процесса развития науки. Критика кумулятивизма.
14.	Тема 14 Научные революции в развитии науки	Трактовка научной революции с позиций кумулятивизма. Трактовка научной революции с антикумулятивистской позиции. Типы научных революций. Революции в теоретических концепциях. Революции в методах исследования. Революции как создание новых предметных областей исследования. Научные революции и преемственность в развитии науки.
15.	Тема 15 Рациональные модели истории науки	Третий мир, мир объективного знания, К. Поппера. Модель роста научного знания К.Поппера. Фальсификационизм. Рациональный критицизм как дух науки. Гипотетичность научного знания. Методология исследовательских программ И.Лакатоса. Понятие исследовательской программы. Структура исследовательской программы. Критерии прогрессивного развития исследовательской программы. Развитие науки как конкуренция исследовательских программ.
16.	Тема 16 Критика рациональных моделей науки	Т.Кун: модель истории науки. Понятие научного сообщества. Научная революция как разрыв в логике развития науки. Фейерабенд: методологический анархизм, наука и миф (обоснование эпистемической равнозначности их), наука и государство. Полани: личностное знание, явное и неявное знание. Их виды и формы проявления.
17.	Тема 17 Постмодернизм и наука	Истоки постмодернизма. Основные идеи постмодернистской философии. Новая позиция по отношению к культуре. Отказ от попыток теоретической систематизации мира. Постмодернистский дискурс. Антисистематичность как характерная черта постмодернизма. Формирование неклассической онтологии ума. Стирание грани между прежде самостоятельными сферами духовной культуры и уровнями сознания (в том числе между научным и обыденным сознанием).

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. Чернякин, Владимир Геннадьевич История и философия науки : учеб. пособие. / В. Г. Чернякин, Д. А. Григорьев. - М. : Ваш формат, 2019. - 395, [1] с.
2. Казарян В.П. Философия науки. Ч.1, ч.2. М. 2003, 2005.
3. Казарян В.П., Т.П.Лолаев. Математика и культура. М. 2004

Дополнительная литература

1. Лебедев С.А. Философия науки: словарь основных терминов. 2004
2. Микешина Л.А. Философия науки. М. 2006
3. Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. М. 2006
4. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М. 2006
5. Философия и методология науки. Под ред. В.И.Купцова. М. 1996.

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.

МГУ имени М.В. Ломоносова, ответственный 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.