

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Матвей Шавлович

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.10.2024 16:06:13

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор ГНТУ
И.Г. Гайрабеков
« 05 » 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Основы научных исследований»

Направление подготовки/специальность

*15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств*

Профиль

«Технология машиностроения»

Квалификация

бакалавр

Грозный – 2024

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Ознакомить с существующей нормативной документацией, устанавливающей точностные требования в машиностроении, правильно выбирать нормируемые объекты и необходимые требования.

1.2 Научить правильно выбирать нормируемые стандартами параметры, наиболее полно характеризующие эксплуатационные свойства нормируемых элементов с учетом технологических причин появления погрешностей и возможностей измерения.

1.3 Научить пользоваться универсальными и специальными средствами измерения.

1.4 Рассчитывать допуски на размеры, зазоры и натяги в соединении деталей в соответствии с их функциональным назначением.

1.5 Составлять и рассчитывать размерные цепи; читать точностные требования, указанные на чертежах обозначениями.

1.6 Правильно оформлять чертежи с указанием точности отдельных элементов деталей

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» является общепрофессиональной дисциплиной в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части профессионального цикла.

Настоящая дисциплина базируется на знании основ технологии машиностроения, информационных технологий, соответствующих разделов высшей математики и методологии научного творчества.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются студентами при выполнении дипломного проекта и дальнейшей практической деятельности после окончания академии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» в результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» должен обладать следующими компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которых ориентирована программа бакалавриата (табл. 1).

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам УК.1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач	Знать: представление о методах научного познания и методологии научных исследований, роли инноваций в научно-технической сфере; знать основные понятия, используемые в сфере научных исследований, современные стандарты,

		нормативы, принципы и методы научных исследований, особенности осуществления научной работы в сфере технической подготовки производства, основы научно-технического творчества; Уметь: анализировать, систематизировать и обобщать информацию, полученную в ходе теоретических и экспериментальных исследований, правильно организовать и выполнить научный эксперимент, корректировать план экспериментальных исследований в соответствии с анализом полученных результатов; Владеть: информацией о современных направлениях научных исследований, навыками работы с научной литературой, навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований.
--	--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
			ОФО	ЗФО
	ОФО	ЗФО	5	7
Контактная работа (всего)	32	12	36	12
В том числе:				
Лекции	16	8	24	8
Практические занятия	16	4	12	4
Семинары				
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа (всего)	76	96	72	96
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
Расчетно-графические работы				

ИТР					
Рефераты		60	52	60	52
Доклады					
Презентации					
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам					
Подготовка к практическим занятиям		18	10	10	10
Подготовка к зачету			10		10
Подготовка к экзамену					
Вид отчетности		зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108	108
	ВСЕГО в зач. един.	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. занятия часы	Практ. занятия часы ОФО/ЗФО	Лаб. работы часы	Семин. зан. часы	Всего часов ОФО/ЗФО
5-й семестр						
1	Введение в курс «Основы научных исследований». Понятие «наука», «научное познание».	2	1			6
2	Этапы проведения научных исследований.	2	2			6
3	Методология теоретических исследований.	2	2			6
4	Методология экспериментальных исследований	2	2			6
5	Анализ теоретико-экспериментальных исследований.	2	2			6
6	Внедрение и эффективность научных исследований.	2	2			6
7	Научно-техническая информация	2	2			6
8	Формулирование темы научного исследования	2	2			6
	Итого	16	16			72

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание работы
1	Введение в курс «Основы научных исследований». Понятие «наука», «научное познание».	Введение в курс «Основы научных исследований». Понятие «наука», «научное познание».
2	Этапы проведения научных исследований.	Этапы проведения научных исследований.
3	Методология теоретических исследований.	Методология теоретических исследований.
4	Методология экспериментальных исследований	Методология экспериментальных исследований
5	Анализ теоретико-экспериментальных исследований.	Анализ теоретико-экспериментальных исследований.
6	Внедрение и эффективность научных исследований.	Внедрение и эффективность научных исследований.
7	Научно-техническая информация	Научно-техническая информация
8	Формулирование темы научного исследования	Формулирование темы научного исследования
9	Формулирование цели и задач исследования	Формулирование цели и задач исследования
10	Общие требования к научно-исследовательской работе.	Общие требования к научно-исследовательской работе.
11	Рецензирование НИР. Доклад о работе. Составление тезисов доклада.	Рецензирование НИР. Доклад о работе. Составление тезисов доклада.
12	Работа с научными и литературными источниками Библиотечные каталоги.	Работа с научными и литературными источниками Библиотечные каталоги.

5.3. Лабораторный практикум по дисциплине «Основы научных исследований» в соответствии с учебным планом не предусмотрен.

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практической работы
1	Наука, ее структура и значение	Наука, ее структура и значение
2	Методы научного исследования	Методы научного исследования
3	Методы сбора количественной информации	Методы сбора количественной информации.
4	Требования к языку и оформлению студенческих научных работ	Требования к языку и оформлению студенческих научных работ
5	Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов ВУЗа	Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов ВУЗа

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Целью самостоятельной работы является формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, к рубежным контролям, к зачету. Она может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

Вопросы к самостоятельной работе

1. Методы планирования экспериментов.
2. Изучение статистических методов обработки экспериментальных данных.
3. Статистическая характеристика тензорезистора. Определение деформаций и напряжений.
4. Проволочные и фольговые тензорезисторы.
5. Тензорезисторный преобразователь и способы измерения деформаций и напряжений.
6. Систематические погрешности тензорезисторной измерительной системы: геометрические, температурные, динамические погрешности электрической цепи.
7. Поляризационно-оптический метод определения напряжений и деформаций.
8. Физическая сущность поляризационно-оптического метода и явления, происходящие в полярикопе.
9. Получение оптически активного материала и изготовление моделей для натурных исследований.
10. Определение деформаций и напряжений методом муаровых полос.

Темы докладов:

1. Графическое представление результатов эксперимента.

- 2.Равномерная и неравномерная координатная сетка.
- 3.Выбор масштаба. Номограммы.
- 4.Подбор эмпирических формул. Операции с приближенными числами.
- 5.Неэлектрические параметры, описывающие процесс механической обработки: температура, перемещения (деформации), напряжения в металле, расход (газа, жидкости) и т.д.
6. Методы планирования экспериментов.
7. Изучение статистических методов обработки экспериментальных данных.
8. Статистическая характеристика тензорезистора. Определение деформаций и напряжений.
9. Проволочные и фольговые тензорезисторы.
10. Тензорезисторный преобразователь и способы измерения деформаций и напряжений.
- 11.Систематические погрешности тензорезисторной измерительной системы: геометрические, температурные, динамические погрешности электрической цепи.
- 12.Поляризационно-оптический метод определения напряжений и деформаций.
13. Физическая сущность поляризационно-оптического метода и явления, происходящие в полярископе.
14. Получение оптически активного материала и изготовление моделей для натурных исследований.
15. Определение деформаций и напряжений методом муаровых полос.
16. Геометрическая интерпретация метода.
17. Расшифровка картин муаровых полос. Получение контрольных растров.
18. Изучение статистических методов обработки экспериментальных данных.
19. Изучение по справочной литературе приборов для измерения различных параметров состояния поверхностного слоя изделий.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов:

а) основная литература

1. Основы научных исследований. учебное пособие 2019, Южно-Уральский институт управления и экономики, ЭБС «IPRbooks».
2. Сафин Р.Г. Основы автоматизированных координатных измерений. Учебное пособие 2017, Оренбургский государственный университет — ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература

1. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных 2-е изд., пер. и доп. учебное пособие для магистров / Н.И. Сидняев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 495 с. ЭБС WWW.iprbookshop.ru
 2. Шилкина С.В. Организация и планирование автоматизированных производств. Конспект лекций (тезисы) 2014, Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС WWW.iprbookshop.ru
- Электронные ресурсы. Форма доступа:
- 1.http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
 - 2.<http://libgost.ru/1.php>
 - 3.<http://www.iqlib.ru/book/preview/D9BD2B7DB55644E4B30E37DCD7F67032>

7.Оценочные средства

Текущий контроль

Вопросы к первой рубежной аттестации на 5-ый семестр

- 1.Содержание и сущность предмета «Основы научных исследований», его задачи, связь с другими предметами.

2. Роль науки в развитии производственных сил, создании принципиально новых видов техники, технологий.
3. Знания в науке - теоретические описания, схемы технологических процессов.
4. Основные этапы развития науки, истоки науки, как производительной силы.
5. Принципы диалектического метода познания.
6. Принципы: отражения, активности, всесторонности, восхождения от единичного к общему и т.д.
7. Поиск научной информации. Носители информации.
8. Разработка методики теоретического и экспериментального исследования.
9. Методология эксперимента, метрологическое обеспечение эксперимента.
10. Планирование эксперимента.
11. Построение математических моделей объекта исследования.
12. Методы «крутого восхождения», симплекс – планирование.

Пример задания, выдаваемого к 1-ой рубежной аттестации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Основы научных исследований»

Институт энергетики

Группа ТМ-22 семестр 5

Билет №1

1. Поиск научной информации. Носители информации.
2. Принципы диалектического метода познания.

Преподаватель _____ Абубакарова З.Ш.

«___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Айсунгуров Н.Д.

Образец задания:

1. Содержание и сущность предмета «Основы научных исследований», его задачи, связь с другими предметами.
2. Методы «крутого восхождения», симплекс – планирование.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Планирование эксперимента при изучении процессов механической обработки.
2. Теоретический уровень исследований: идеализация, формализация, принятия гипотезы, создание теории.
3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.
4. Методы теоретических исследований.
5. Поляризационно-оптический метод определения напряжений и деформаций.
6. Получение достоверной информации, которая определяет взаимосвязи между параметрами при минимальном количестве опытов.
7. Наблюдательность – как одно из важнейших качеств. Измерение – как процедура определения численного значения характеристик объектов.
8. Роль научных кадров, их подготовка и распределение. Планирование научных исследований.

Пример задания, выдаваемого ко 2-ой рубежной аттестации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Основы научных исследований»

Институт энергетики

Группа ТМ-22 семестр 5

Билет №1

1. Теоретический уровень исследований: идеализация, формализация, принятия гипотезы, создание теории.
2. Методы теоретических исследований.

Преподаватель _____ Абубакарова З.Ш.

« » _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____ Айсунгуров Н.Д.

Образец задания:

1. Планирование эксперимента при изучении процессов механической обработки.
2. Методы теоретических исследований.

Вопросы к зачету

1. Содержание и сущность предмета «Основы научных исследований», его задачи, связь с другими предметами.
2. Роль науки в развитии производственных сил, создании принципиально новых видов техники, технологии.
3. Знания в науке - теоретические описания, схемы технологических процессов.
4. Основные этапы развития науки, истоки науки, как производительной силы.
5. Принципы диалектического метода познания.
6. Принципы: отражения, активности, всесторонности, восхождения от единичного к общему и т.д.
7. Поиск научной информации. Носители информации.
8. Разработка методики теоретического и экспериментального исследования.
9. Методология эксперимента, метрологическое обеспечение эксперимента.
10. Планирование эксперимента.
11. Построение математических моделей объекта исследования.
12. Методы «крутого восхождения», симплекс – планирование.
13. Планирование эксперимента при изучении процессов механической обработки.
14. Теоретический уровень исследований: идеализация, формализация, принятия гипотезы, создание теории.
15. Роль научных кадров, их подготовка и распределение. Планирование научных исследований.
16. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.
17. Методы теоретических исследований.
18. Поляризационно-оптический метод определения напряжений и деформаций.
19. Получение достоверной информации, которая определяет взаимосвязи между параметрами при минимальном количестве опытов.
20. Наблюдательность – как одно из важнейших качеств.

Пример задания, выдаваемого при рубежной аттестации
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Основы научных исследований»

Институт энергетики

Группа ТМ-22 семестр 5

Билет №1

1. Основные этапы развития науки, истоки науки, как производительной силы.
2. Методология эксперимента, метрологическое обеспечение эксперимента.

Преподаватель _____ Абубакарова З.Ш.

«___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Айсунгуров Н.Д.

7.3. Текущий контроль

Практическая работа №1
по дисциплине «Основы научных исследований»

Тема: Наука, ее структура и значение

Цель: изучение понятия о науке, предмет, основные функции.

Задание 1. Тема: Наука, ее структура и значение

Практические задания по теме:

Задание 1. Вставьте пропущенное слово:

1. _____ система знаний о природе, обществе, мышлении, об объективных законах их развития.
2. _____ непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, которая сохраняется и развивается усилиями ученых.
3. _____ творческая деятельность субъекта, ориентированная на получение достоверных знаний о мире.
4. _____ проверенный практикой результат познания действительности, адекватное ее отображение в сознании человека.
5. Культурно-мировоззренческая функция: наука дает человеку знания об окружающем мире, помогает систематизировать их и формирует _____ как составную часть _____.
6. Представитель науки, осуществляющий осмысленную деятельность по формированию научной картины мира, чья научная деятельность и квалификация в той или иной форме получили признание со стороны научного сообщества – это _____.
7. Наука дает человеку знания об окружающем мире, помогает систематизировать их и формирует _____ как составную часть _____.

Контрольные вопросы

1. Наука, ее цели, предмет, основные функции. Классификация наук;
2. Возникновение и становление науки. Научные революции;
3. Роль науки в жизни современного общества. Сциентизм и антисциентизм;
4. Наука и не наука;

5. Научное знание как система, его структура;
6. Роль науки в образовании и необходимость научной деятельности.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наимено вание
	менее 41 баллов (неудовлетв)	41-60 баллов (удовлетво)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов	
УК-1					
Знать: представление о методах научного познания и методологии научных исследований, роли инноваций в научно-технической сфере; знать основные понятия, используемые в сфере научных исследований, современные стандарты, нормативы, принципы и методы научных исследований, особенности осуществления научной работы в сфере технической подготовки производства, основы научно-технического творчества.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическая работа Доклад
Уметь: -анализировать, систематизировать и обобщать информацию, полученную в ходе теоретических и экспериментальных исследований, правильно организовать и выполнить научный эксперимент, корректировать план экспериментальных исследований в соответствии с анализом полученных результатов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: информацией о современных направлениях научных исследований, навыками работы с научной литературой, навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Основы научных исследований: учебное пособие 2019, Южно-Уральский институт управления и экономики, ЭБС «IPRbooks».
2. Сафин Р.Г. Основы автоматизированных координатных измерений: учебное пособие 2017, Оренбургский государственный университет — ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература

1. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных 2-е изд., пер. и доп. учебное пособие для магистров / Н.И. Сидняев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 495 с. ЭБС WWW.iprbookshop.ru
2. Шилкина С.В. Организация и планирование автоматизированных производств. Конспект лекций (тезисы) 2014, Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС WWW.iprbookshop.ru
Электронные ресурсы. Форма доступа:
1. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
2. <http://libgost.ru/1.php>
3. <http://www.iqlib.ru/book/preview/D9BD2B7DB55644E4B30E37DCD7F67032>

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Чтение лекций осуществляется в аудитории № 0-29. Лаборатория кафедры оборудована наглядными пособиями в виде стендов и планшетов, размещенных на стенах, раздаточными материалами, атласами микроструктур и др. Используемое оборудование: прибор полуавтоматический для измерения твердости металлов, микроскоп школьный, измерительные инструменты, режущие инструменты, муфельная печь, термостат, разрывная машина, маятниковый копер.

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» не требуется специализированного программного обеспечения.

Составитель:

доцент каф. ТМ и ТП



/З.И. Абубакарова/

Согласовано:

И.о. зав. каф. ТМ и ТП



/ Н.Д. Айсунгуров

/

ДУМР



/М.А. Магомаева/

Методические указания по освоению дисциплины **«Основы научных исследований»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Основы научных исследований» состоит из 9 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Основы научных исследований» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/, и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/ семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/ семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине,

формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы научных исследований» - это углубление и расширение знаний в области основных законов, принципов, тенденций становления и развития науки, изучение методов, используемых в сфере проведения научных исследований.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад
3. Участие в мероприятиях
4. Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей),

практик, к изданиям электронных библиотечных систем.