

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Теоретические основы информатики
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 44.03.01_2020_650-ЗФ.plx
44.03.01 Педагогическое образование
Информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 137,8
часов на контроль 7,75

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Практические	20	20	20	20
Контроль самостоятельной работы (для студента)	4	4	4	4
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	38,45	38,45	38,45	38,45
Сам. работа	137,8	137,8	137,8	137,8
Часы на контроль	7,75	7,75	7,75	7,75
Курсовое проектирование (для студента)	32	32	32	32
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

старший преподаватель, Богданова Рада Александровна



Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы информатики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 14.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 12 мая 2022 г. № 10
И.о. зав. кафедрой Богданова Р.А.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование знаний в области теории информации, форм представления, обработки и передачи информации; изучение принципов построения информационных моделей и алгоритмизации, использования технических и программных средств реализации информационных процессов.
1.2	<i>Задачи:</i> <ul style="list-style-type: none"> • формирование знаний, умений и навыков в области теории представления, кодирования и передачи информации; • формирование общих представлений в области теории дискретных управляющих устройств и систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математические основы компьютерных технологий
2.1.2	Математический анализ
2.1.3	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.4	Алгебра и геометрия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы и средства защиты информации
2.2.2	Методика обучения информатике
2.2.3	Программное обеспечение ЭВМ
2.2.4	Пакеты прикладных программ
2.2.5	Архитектура компьютера
2.2.6	Логические основы ЭВМ
2.2.7	Основы микроэлектроники
2.2.8	Компьютерные сети
2.2.9	Сети и телекоммуникации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИД-1.УК-1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	
знает и умеет анализировать базовые задачи общего курса теоретической информатики	
ИД-2.УК-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
умеет находить способы решения задач в области теоретической информатики	
ИД-3.УК-1: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
знает методы решения задач базового курса теоретической информатики и умеет подбирать метод при решении задач	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ИД-2.ОПК-8: Обладает базовыми предметными знаниями и умениями для осуществления педагогической деятельности	
- знает основные понятия и методы базового курса теоретической информатики;	
- умеет применять базовые знания курса теоретической информатики для осуществления педагогической деятельности.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в общий курс теоретической информатики						

1.1	Основные аспекты теории информации. /Лек/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
1.2	Информация: способы представления и измерения. /Пр/	3	8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Основные аспекты теории информации /Ср/	3	51,8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 2. Основы теории кодирования информации							
2.1	Основные принципы кодирования информации /Лек/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Методы построения оптимальных кодов. Метод Хаффмана. Коды Хэмминга. /Пр/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
2.3	Введение в теорию кодирования /Ср/	3	46	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 3. Элементы теории автоматов и распознавания образов							
3.1	Элементы теории автоматов и распознавания образов /Лек/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Конечные автоматы. Автоматные функции. Состояния автомата. Эквивалентность состояний. Теорема об эквивалентности состояний конечного автомата. Детерминированные функции. Задание детерминированных функций при помощи деревьев, вес функций. Операция суперпозиции. Ограниченно - детерминированные функции. Задание ограниченно - детерминированных функций диаграммами переходов и каноническими уравнениями. Преобразование автоматными функциями периодических последовательностей. /Пр/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
3.3	Схемы из логических элементов и элементов задержки. Реализация автоматных функций. /Пр/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

3.4	Общая характеристика задач распознавания и их типы. Математическая теория распознавания образов. Постановка задачи распознавания. Алгебраический подход к задаче распознавания. Геометрические процедуры распознавания. /Пр/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Тестовые алгоритмы. Алгоритмы распознавания, основанные на вычислении оценок. Структурные методы распознавания. Типы задач распознавания изображений. Распознавание и обработка изображений. Алгебраические алгоритмы распознавания образов. Геометрические алгоритмы распознавания образов. Алгоритмы распознавания изображений. /Пр/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1	2	
3.6	Элементы теории автоматов и распознавания образов /Ср/	3	40	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1	0	
Раздел 4. Выполнение и защита курсовой работы							
4.1	Выполнение курсовой работы /КРП/	3	32	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Консультирование и защита курсовой работы /КСРС/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	7,75	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	3	0,25	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭж/	3	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8		0	
Раздел 6. Консультации							
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	1,2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-2.ОПК-8	Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы к зачету.

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Место информатики в системе наук.
2. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.
3. Информация. Свойства. Сообщения и сигналы. Непрерывный и дискретный сигналы.
4. Измерение информации. Объемный и вероятностный подходы.
5. Формулы Хартли и Шеннона. Энтропия.
6. Позиционные системы счисления. 2, 8, и 16-ричные системы.

Примерные вопросы к экзамену

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Место информатики в системе наук.
2. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.
3. Информация. Свойства. Сообщения и сигналы. Непрерывный и дискретный сигналы.
4. Измерение информации. Объемный и вероятностный подходы.
5. Формулы Хартли и Шеннона. Энтропия.
6. Позиционные системы счисления. 2, 8, и 16-ричные системы.
7. Кодирование чисел. Прямой и дополнительный код. Нормальная двоичная форма числа.
8. Кодирование и декодирование сообщений. Пропускная способность канала. Теоремы Шеннона.
9. Оптимальное кодирование. Избыточность. Код Шеннона-Фано. Код Хаффмена.
10. Передача сообщений. Контрольный бит четности. Самокорректирующие коды Хемминга.
11. Элементы криптографии и сжатие информации.
12. Конечные автоматы. Состояния. Функции переходов и выходов. Двоичная таблица конечного автомата.
13. Прямое произведение и теорема об эквивалентности состояний конечного автомата.
14. Допустимые состояния и минимизация конечного автомата.
15. Понятие алгоритма. Свойства и методы разработки алгоритмов. Конечный автомат как формальный алгоритм. Машина Поста.
16. Нормальные алгоритмы Маркова.
17. Постановка задачи распознавания. Алгебраический подход к задаче распознавания.
18. Метод словаря. Примеры.
19. Типы задач распознавания изображений. Распознавание и обработка изображений.
20. Синтаксическое распознавание.
21. Автоматическое регулирование. Программное управление и управление с обратной связью.
22. Теория принятия решений. Диалоговые системы оптимизации и имитации.
23. Понятие кодирования информации
24. Место кодирования среди процессов обработки информации.
25. Знак. Абстрактный алфавит. Примеры.
26. Код. Примеры кодирования и декодирования.
27. Избыточность кода.
28. Избыточность естественных языков.
29. Примеры искусственного повышения избыточности кода.
30. Равномерные коды. Примеры.
31. Неравномерные коды. Примеры.
32. Свойство префиксности
33. Первая теорема Шеннона для кодирования.

Примерные умения

1. Перевод числа из одной системы счисления в другую.
2. Выполнение арифметических действий в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления
3. Измерение объема сообщения
4. Кодирование информации

5.2. Темы письменных работ

Тематика конспектов

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Место информатики в системе наук.
2. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.
3. Информация. Свойства. Сообщения и сигналы. Непрерывный и дискретный сигналы.
4. Измерение информации. Объемный и вероятностный подходы.
5. Формулы Хартли и Шеннона. Энтропия.
6. Позиционные системы счисления. 2, 8, и 16-ричные системы.
7. Кодирование чисел. Прямой и дополнительный код. Нормальная двоичная форма числа.
8. Кодирование и декодирование сообщений. Пропускная способность канала. Теоремы Шеннона.
9. Оптимальное кодирование. Избыточность. Код Шеннона-Фано. Код Хаффмена.

10. Передача сообщений. Контрольный бит четности. Самокорректирующие коды Хемминга.

Примерная общая тематика курсовых работ

Информатика как наука и вид практической деятельности

1. История развития информатики.
2. Кибернетика - наука об управлении.
3. Информатика и управление социальными процессами
4. Информационные системы.
5. Автоматизированные системы управления
6. Автоматизированные системы научных исследований.
7. Составные части современной информатики.
8. Построение интеллектуальных систем.
9. Информатика и положения технических наук и математики.
10. Информатика и законы естественных наук.

Информация, ее виды и свойства

11. Проблема информации в современной науке.
12. Передача информации.
13. Дискретизация непрерывных сообщений.
14. Субъективные свойства информации.
15. Непрерывная и дискретная информация.

Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы

16. Информация и энтропия.
17. Проблема измерения информации.
18. Ценностный подход к информации.
19. Семантическая информация.

Информационная картина мира

20. Атрибутивная и функциональная концепции информации.
21. Информация и эволюция живой природы.
22. Информационные процессы в неживой природе.
23. Отражение и информация.
24. Материя, энергия и информация.
25. Синергетика и информация.
26. Познание, мышление и информация.
27. Картина мира и информация.
29. Свойства информационных ресурсов
30. Путь к компьютерному обществу.

Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сальникова Н.А.	Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009	http://www.iprbookshop.ru/11321.html
Л1.2	Борисов Р.С., Лобан А.В.	Информатика (базовый курс): учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2014	http://www.iprbookshop.ru/34551

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Вельц О.В., Хвостова И.П.	Информатика: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/69384

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Зинюк О.В., Никитченко И.И.	Информатика: учебное пособие	Москва: Российская таможенная академия, 2013	http://www.iprbookshop.ru/69718

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	MS WINDOWS
6.3.1.5	NVDA
6.3.1.6	Far Manager
6.3.1.7	Firefox
6.3.1.8	Foxit Reader
6.3.1.9	Google Chrome
6.3.1.10	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.11	Яндекс.Браузер
6.3.1.12	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
---------	--

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
--	-------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя, компьютеры с доступом в Интернет
206 Б1	Кабинет методики преподавания математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, интерактивная доска, экран, проектор, компьютер, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те

знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Семинарские (практические) занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;
- совершенствования речевых способностей обучающихся;
- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объемы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);
- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;
- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;
- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;
- степенью подготовленности обучающихся.

Курсовая работа является самостоятельным творческим письменным научным видом деятельности студента по разработке конкретной темы. Она отражает приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Курсовая работа, наряду с экзаменами и зачетами, является одной из форм контроля (аттестации), позволяющей определить степень подготовленности будущего специалиста. Курсовые работы защищаются студентами по окончании изучения указанных дисциплин, определенных учебным планом.

Оформление работы должно соответствовать требованиям. Объем курсовой работы: 25–30 страниц. Список литературы и Приложения в объем работы не входят. Курсовая работа должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы, приложение (при необходимости). Курсовая работа подлежит рецензированию руководителем курсовой работы. Рецензия является официальным документом и прикладывается к курсовой работе.

Тематика курсовых работ разрабатывается в соответствии с учебным планом. Руководитель курсовой работы лишь помогает студенту определить основные направления работы, очертить её контуры, указывает те источники, на которые следует обратить главное внимание, разъясняет, где отыскать необходимые книги.

Составленный список источников научной информации, подлежащий изучению, следует показать руководителю курсовой работы.

Курсовая работа состоит из глав и параграфов. Вне зависимости от решаемых задач и выбранных подходов структура работы должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть; заключение; список литературы; приложение(я).

Во введении необходимо отразить: актуальность; объект; предмет; цель; задачи; методы исследования; структура работы.

Основную часть работы рекомендуется разделить на 2 главы, каждая из которых должна включать от двух до четырех параграфов.

Содержание глав и их структура зависит от темы и анализируемого материала.

Первая глава должна иметь обзорно–аналитический характер и, как правило, является теоретической.

Вторая глава по большей части раскрывает насколько это возможно предмет исследования. В ней приводятся практические данные по проблематике темы исследования.

Выводы оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев, что придает необходимую стройность изложению изученного материала. В них подводятся итог проведённой работы, непосредственно выводы, вытекающие из всей работы и соответствующие выявленным проблемам, поставленным во введении задачам работы; указывается, с какими трудностями пришлось столкнуться в ходе исследования.

Правила написания и оформления курсовой работы регламентируются Положением о курсовой работе (проекте), утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО ГАГУ от 27 апреля 2017 г.