

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Методы и средства защиты информации  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

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

Учебный план 44.03.01\_2021\_651-3Ф.plx  
44.03.01 Педагогическое образование  
Цифровые технологии в физико-математическом образовании

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 22  
самостоятельная работа 81,4  
часов на контроль 3,85

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,75	22,75	22,75	22,75
Сам. работа	81,4	81,4	81,4	81,4
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кандидат физико-математических наук, доцент, Кайгородов Евгений Владимирович



Рабочая программа дисциплины

**Методы и средства защиты информации**

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 22.06.2021 протокол № 10

И.о. зав. кафедрой Часовских Николай Сергеевич



---

---

**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 Часовских Николай Сергеевич

---

---

**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 Часовских Николай Сергеевич

---

---

**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 Часовских Николай Сергеевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Часовских Николай Сергеевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> получить представление об основных направлениях защиты компьютерной информации.
1.2	<i>Задачи:</i> Задачи изучения дисциплины продиктованы требованием формирования у студентов системного подхода к решению проблем информационной безопасности: освоение основных понятий и терминологии информационной безопасности; знакомство с угрозами, которым подвергается информация, а также классификацией этих угроз и их анализом; изучение организационно-административных и технических методов и средств защиты информации; изучение криптографических методов защиты информации; изучение нормативно-законодательной базы и стандартов информационной безопасности и защиты информации; изучение моделей информационной безопасности; обеспечение безопасности автоматизированных систем; обеспечение компьютерной и сетевой безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Операционные системы
2.1.2	Теоретические основы информатики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Компьютерные сети

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>ИД-1.УК-1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</b>	
знает основы методов и алгоритмов обеспечения информационной безопасности, состояние законодательной базы информационной безопасности; умеет выявлять угрозы информационной безопасности и обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС; владеет методами обеспечения информационной безопасности и инструментальными средствами защиты информации;	
<b>ИД-2.УК-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</b>	
знает проблемы и тенденции развития в области информационной безопасности, угрозы информационной безопасности и классификацию каналов несанкционированного доступа к информации; умеет оценивать защищенность информационных ресурсов, анализировать информацию на предмет сокрытия в ней данных; владеет терминологией в области защиты информации и информационной безопасности;	
<b>ИД-3.УК-1: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</b>	
знает современные подходы к построению систем защиты информации; умеет формулировать и решать задачи проектирования защищенных профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений; владеет навыками поиска решений в области защиты информации и информационной безопасности;	
<b>ИД-5.УК-1: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</b>	
знает правовые основы информационной безопасности компьютерных систем, основные положения законодательства в области современного авторского права и защиты информации; умеет принимать адекватные решения при выборе средств защиты информации на основе анализа угроз; владеет навыками дискуссии по профессиональной тематике;	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Методы и средства организационно-правовой защиты информации						

1.1	Введение в информационную безопасность /Лек/	5	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Правовое обеспечение информационной безопасности /Лек/	5	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Организационное обеспечение информационной безопасности /Лек/	5	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.4	Применение информационных технологий для изучения вопросов организационно-правового обеспечения информационной безопасности /Лаб/	5	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	дискуссия
1.5	Свойства информации как объекта защиты /Ср/	5	5,8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.6	Основной закон Российской Федерации. Международные стандарты в области информационной безопасности и защиты информации /Ср/	5	6,4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.7	Модели угроз и модели нарушителей информационных систем. Дестабилизирующие факторы /Ср/	5	5,7	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Модели угроз согласно нормативным документам ФСТЭК России /Ср/	5	4,8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Методы и средства инженерно-технической защиты информации</b>						
2.1	Технические средства и методы защиты информации /Лек/	5	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Программно-аппаратные средства и методы обеспечения информационной безопасности /Лек/	5	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Криптографические методы защиты информации /Лек/	5	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Использование криптографических средств защиты информации /Лаб/	5	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	ситуационное задание
2.5	Реализация работы инфраструктуры открытых ключей /Лаб/	5	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.6	Средства стеганографии для защиты информации /Лаб/	5	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	кластер
2.7	Настройка безопасного сетевого соединения /Лаб/	5	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

2.8	Антивирусные средства защиты информации /Лаб/	5	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.9	Электронные ключи, электронные замки. Средства для оценки защищенности /Ср/	5	7	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.10	Стандарты шифрования ГОСТ 28147-89, DES, AES, RSA, PGP. Стандарты электронно-цифровой подписи ГОСТ 34.10-04, ГОСТ 34.10-2001, DSS /Ср/	5	24,9	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.11	Электронные платежи. Электронный кошелек /Ср/	5	10,8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.12	Средства идентификации. Биометрическая идентификация /Ср/	5	9,8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.13	Удостоверяющий центр. Использование сертификатов ЭЦП для работы в сети. Использо-вание SSL, TLS /Ср/	5	6,2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	3,85	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Контактная работа /КСРАтт/	5	0,15	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Консультации</b>						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,6	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к теоретическому зачёту

1. Цели государства в области обеспечения информационной безопасности.
2. Основные нормативные акты РФ, связанные с правовой защитой информации.
3. Виды компьютерных преступлений.
4. Способы и механизмы совершения информационных компьютерных преступлений.
5. Основные параметры и черты информационной компьютерной преступности в России.
6. Компьютерный вирус. Основные виды компьютерных вирусов.
7. Методы защиты от компьютерных вирусов.
8. Типы антивирусных программ.
9. Защиты от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация пользователя.
10. Основные угрозы компьютерной безопасности при работе в сети Интернет.
11. Виды защищаемой информации.
12. Государственная тайна как особый вид защищаемой информации.
13. Конфиденциальная информация.
14. Система защиты государственной тайны.
15. Правовой режим защиты государственной тайны.
16. Защита интеллектуальной собственности средствами патентного и авторского права.
17. Международное законодательство в области защиты информации.
18. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в информационных сетях.
19. Симметричные шифры.
20. Асимметричные шифры.

21. Криптографические протоколы. 22. Криптографические хэш-функции. 23. Электронная цифровая подпись. 24. Организационное обеспечение информационной безопасности. 25. Служба безопасности организации. 26. Методы защиты информации от утечки в технических каналах. 27. Инженерная защита и охрана объектов.
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
Темы сообщений и докладов  1. Системы идентификации по индивидуальным характеристикам человека (биометрическая идентификация: по физиологическим параметрам и характеристикам, по особенностям поведения человека). 2. Стеганография. Принципы и алгоритмы. 3. Принципы и методы защиты оптических дисков. 4. Электронные деньги. 5. Смарт-карты. 6. Протоколы SSL (Secure Socket Layer) и TLS (Transport Layer Security). 7. Шифропанки. 8. Аппаратное шифрование. 9. Криптография на эллиптических кривых. 10. Защита данных в СУБД. 11. Защита телефонных разговоров (PGPfone). 12. Устройства Touch-memory. 13. DoS-атаки. 14. Акустические каналы утечки информации (радиопередающие средства, ИК передатчики, закладки, диктофоны, проводные микрофоны, «телефонное ухо»). 15. Линейный и дифференциальный криптоанализ. 16. «Шаг младенца, шаг великана» - метод для вычисления обратной функции (методы взлома, основанные на дискретном логарифмировании). 17. Стандарты безопасности. 18. Настройка безопасности почтовых клиентов Outlook Express и MS Office Outlook.
<b>Фонд оценочных средств</b>
Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сычев Ю. Н.	Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72345.html">http://www.iprbookshop.ru/72345.html</a>
Л1.2	Филиппов Б.И., Шерстнева О.Г.	Информационная безопасность. Основы надежности средств связи: учебник	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/80290.html">http://www.iprbookshop.ru/80290.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Фомин Д.В.	Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства.: учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/77317.html">www.iprbookshop.ru/77317.html</a>

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Moodle
6.3.1.2	Adobe Reader
6.3.1.3	MS Office

6.3.1.4	WinDjView
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.7	MS WINDOWS
6.3.1.8	NVDA
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	дискуссия
	кластер
	ситуационное задание

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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
102 Б1	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, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), кафедра

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>



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.