

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Объектно ориентированные языки программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**
Учебный план 44.03.01_2022_653-3Ф.plx
44.03.01 Педагогическое образование
Цифровые технологии в физико-математическом образовании
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе: Виды контроля на курсах:
экзамены 3
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 144,4
часов на контроль 7,75

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	20	20	20	20
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	27,85	27,85	27,85	27,85
Сам. работа	144,4	144,4	144,4	144,4
Часы на контроль	7,75	7,75	7,75	7,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Беликова М.Ю.



Рабочая программа дисциплины

Объектно ориентированные языки программирования

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 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 09.03.2023 протокол № 8

И.о.зав. кафедрой Богданова Рада 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 Богданова Рада Александровна

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 Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Изучение концепции объектно-ориентированного программирования (ООП), основ объектно-ориентированного языка программирования.
1.2	<i>Задачи:</i> изучение <ul style="list-style-type: none"> - концепции объектно-ориентированного программирования; - основных понятий ООП (класс, объект), свойств (инкапсуляция, наследование, полиморфизм); - основ объектно-ориентированного языка программирования; формирование <ul style="list-style-type: none"> - умений и навыков разработки и отлаживания объектно-ориентированных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.23
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование
2.1.2	Учебная практика по программированию
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика по объектно-ориентированным языкам программирования
2.2.2	Внеурочная деятельность по информатике
2.2.3	Web-технологии

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	
- знать принципы и основные понятия объектно-ориентированного программирования;	
- уметь применять принципы абстрагирования, инкапсуляции и иерархичности при определении класса;	
ИД-2.УК-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
- уметь проектировать классы на языке C++;	
ИД-3.УК-1: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
- знать принципы и основные понятия объектно-ориентированного программирования;	
- уметь применять принципы абстрагирования, инкапсуляции и иерархичности при определении класса;	
ИД-5.УК-1: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
- владеть навыками разработки и отладки объектно-ориентированных программ.	
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	
- знать принципы и основные понятия объектно-ориентированного программирования;	
- уметь реализовывать классы на языке C++;	
- владеть навыками разработки и отладки объектно-ориентированных программ.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Классы, объекты, поля, методы. Конструкторы и деструкторы. Свойства и методы объектов. /Лек/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	1	
1.2	Наследование. Раннее связывание. Применение простого полиморфизма. /Лек/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	1	
1.3	Композиция. Наполнение. /Лек/	3	2	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 2. Лабораторные работы						
2.1	Классы, объекты, поля, методы. Конструкторы и деструкторы. Свойства и методы объектов. /Лаб/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Наследование. Раннее связывание. Применение простого полиморфизма. /Лаб/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
2.3	Размещение описания класса в модуле. Использование объектных полей. /Лаб/	3	4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Композиция. Наполнение. /Лаб/	3	8	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Классы, объекты, поля, методы. Конструкторы и деструкторы. Свойства и методы объектов. /Ср/	3	48,4	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Наследование. Раннее связывание. Применение простого полиморфизма. /Ср/	3	48	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

3.3	Композиция. Наполнение. /Ср/	3	48	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,6	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л2.1	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-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л2.1	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтг/	3	0,25	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л2.1	0	
5.3	Контактная работа /КонсЭж/	3	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-5.УК-1 ИД-2.ОПК- 8	Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Объектно-ориентированные языки программирования».
2. Фонд оценочных средств включает примерные вопросы для проведения входного контроля, примеры заданий для лабораторных работ, примерный перечень вопросов к экзамену, примерный перечень практических заданий к экзамену.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные вопросы к входному контролю

1. Понятие алгоритма: определенность, детерминированность, конечность, массовость.
2. Стадии разработки и реализации алгоритмов на языке высокого уровня.
3. Переменные, значения и их типы.
4. Основные алгоритмические конструкции.
5. Определение функций. Параметры и аргументы. Вызовы функций.
6. Структурные типы данных.
7. Модули.
8. Файлы. Текстовые файлы. Файловые операции.
9. Строки.

Критерии оценки

«Зачтено» – выполнение верно более 60% заданий.

«Не зачтено» – выполнение 60% и менее заданий верно.

Текущий контроль осуществляется по выполнению лабораторных работ, результаты которых проверяются в конце занятия. Пример задания

Разработать класс Деньги для работы с денежными суммами. Число должно быть представлено двумя полями: типа long для рублей и типа unsigned char - для копеек. Дробная часть (копейки) при выводе на экран должна быть отделена от целой части запятой. Реализовать сложение, вычитание, деление сумм, деление суммы на дробное число, умножение на дробное

число и операции сравнения. В функции main проверить эти методы.

Критерии оценки

- «зачтено» (81-100%) повышенный уровень

Выполнены правильно все задания, представленные в описании лабораторных работ. Возможно наличие некоторых неточностей в решении задач, за что снижается балл за текущий контроль.

- «зачтено» (60-80%) пороговый уровень

Выполнено правильно более половины заданий, около третьей части заданий не выполнены. Возможно наличие некоторых неточностей в решении задач.

- «не зачтено» (менее 60%) уровень не сформирован

Выполнено правильно менее половины заданий. Возможно наличие некоторых неточностей в решении задач.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрено

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену

1. Определите процедурную и объектную декомпозицию предметной области задачи. Чем они различаются? Достоинства и недостатки этих способов декомпозиции.
2. Назовите семь основных принципов ООП и прокомментируйте как они используются.
3. Что такое объект и каким образом объекты соединяются в систему для решения задачи? Чем характеризуется объект?
4. Определите понятие "класс". Чем классы отличаются от других типов данных?
5. Как связаны между собой объект предметной области, класс и программный объект? Каким образом в программных объектах реализуется состояние, поведение и идентификация объектов предметной области? Назовите операции, которые могут быть выполнены над программными объектами.
6. Определите основные средства разработки классов. Почему они называются основными? Охарактеризуйте каждое из перечисленных средств и поясните в каких ситуациях их целесообразно использовать.
7. Назовите основные этапы разработки программных систем с использованием ООП.
8. Что такое класс в C++? Какие существуют способы ограничения доступа к компонентам класса? Где и как они используются? Чем отличается описание компонентных функций внутри и вне определения класса?
9. Сформулируйте особенности конструкторов и деструкторов классов C++? Что такое инициализирующий конструктор и как он отличается от конструктора без параметров? Когда использование инициализирующего конструктора необходимо?
10. Что такое копирующий конструктор? Назовите случаи, когда использование такого конструктора необходимо.
11. Как описывается производный класс? Что такое множественное и виртуальное наследование?
12. Как определяется доступность компонент базового класса в производном классе? Какова последовательность подключения конструкторов и деструкторов базового и производного классов?
13. Назовите виды полиморфизма в C++. Определите понятие виртуальных и абстрактных функций. Что такое абстрактный класс? Назовите особенности использования абстрактного класса.
14. Сопоставьте понятие "композиция классов" и "наполнение классов"?

Перечень практических заданий к контрольной работе

1. Приведите следующие пример класса.
2. Приведите пример простой иерархии классов.
3. Приведите примеры полиморфизма.
4. Приведите пример композиции классов.
5. Приведите пример наполнения классов.

Пример практического задания к зачету

Разработать класс Дробное число со знаком (Fractions). Число должно быть представлено двумя полями: целая часть - длинное целое со знаком, дробная часть - беззнаковое короткое целое. Реализовать арифметические операции сложения, вычитания, умножения и операции сравнения. В функции main проверить эти методы.

Критерии оценки на экзамене/зачете

- оценка «отлично» (повышенный уровень) /зачтено (повышенный уровень):

1) Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи.

2) Подтверждает примерами теоретический материал.

3) Если полностью ответил на два вопроса.

- оценка «хорошо» (пороговый уровень)/ зачтено (повышенный уровень):

Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. В ответе студент допускает неточности фактического и теоретического плана, однако может исправить их при уточнении преподавателем.

- оценка «удовлетворительно»/ зачтено (пороговый уровень):

Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи. В ответе на теоретические вопросы студент допускает ошибки, ответ неполный; в большинстве примеров практической части допускает ошибки, которые исправляет при помощи

наводящих вопросов преподавателя.
 - оценка «неудовлетворительно»/незачтено(уровень не сформирован):
 Студент не владеет теоретическими сведениями по указанным вопросам, затрудняется в приведении примеров, большая часть практического материала выполнена неверно, студент затрудняется в исправлении ошибок.

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	Сундукова Т.О., Ванькина Г.В.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020	http://www.iprbookshop.ru/89476.html
Л1.2	Лисицин Д.В.	Объектно-ориентированное программирование: конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010	http://www.iprbookshop.ru/44970

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гарбер Г.З.	Основы программирования на Visual Basic и VBA в Excel 2007: учебное пособие	Москва: СОЛОН - ПРЕСС, 2016	https://www.iprbookshop.ru/90386.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
6.3.1.2	Dev-C++
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	MS Office
6.3.1.5	NVDA

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	лекция-визуализация	

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 для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
211 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 для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

201 Б1	Кабинет методики преподавания информатики. 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 для самостоятельной работы	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет
--------	--	--

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 прилагается 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.