

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Элементарная математика рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 01.03.01_2024_634.plx
01.03.01 Математика
Прикладная математика и программирование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|------|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты 1 |
| аудиторные занятия | 32 | |
| самостоятельная работа | 67 | |
| часов на контроль | 8,85 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------------|-------|-------|-------|
| | Неделя 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32,15 | 32,15 | 32,15 | 32,15 |
| Сам. работа | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Часы на контроль | 8,85 | 8,85 | 8,85 | 8,85 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Деев Михаил Ефимович

Рабочая программа дисциплины

Элементарная математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 8)

составлена на основании учебного плана:

01.03.01 Математика

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | <i>Цели:</i> Систематизировать знания студентов по школьному курсу математики. |
| 1.2 | <i>Задачи:</i> 1. Раскрыть роль математического языка. 2. Ввести понятия, которые являются базовыми в основных математических курсах (алгебра, геометрия, математический анализ). |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Аналитическая геометрия |
| 2.1.2 | Математический анализ |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Теория вероятностей |
| 2.2.2 | Дискретная математика |
| 2.2.3 | Математическая логика |

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: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Знает теоретический материал для рассмотрения возможных вариантов решения задачи и оценки их достоинств и недостатков.

Умеет на практике рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки.

Владеет основными навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи и оценки их достоинств и недостатков.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Практические занятия | | | | | | |
| 1.1 | Элементы комбинаторики /Пр/ | 1 | 10 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 1.2 | Множества. Круги Эйлера /Пр/ | 1 | 6 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 1.3 | Метод математической индукции /Пр/ | 1 | 8 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 1.4 | Элементы математической логики /Пр/ | 1 | 8 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 2. Самостоятельная работа | | | | | | |
| 2.1 | Элементы комбинаторики /Ср/ | 1 | 16 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 2.2 | Множества. Круги Эйлера /Ср/ | 1 | 15 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 2.3 | Метод математической индукции /Ср/ | 1 | 16 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 2.4 | Элементы математической логики /Ср/ | 1 | 20 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| | Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт) | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 1 | 8,85 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 0 | |
| 3.2 | Контактная работа /КСРАт/ | 1 | 0,15 | ИД-1.УК-1 | Л1.1Л2.1 | 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 «Элементарная математика».
2. Фонд оценочных средств включает: перечень вопросов для текущего контроля успеваемости; контрольные работы по дисциплине; вопросы к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

01. В треугольнике ABC проведена медиана AK. Тогда сумма координат вектора AK в базисе $AB = e_1$, $AC = e_2$ равна: а) 0; б) -1; в) 1
02. Скалярное произведение векторов $a(2; -1)$ и $b(2; -4)$ равно
а) $ab = 8$; б) $ab = 0$; в) $ab = 2$
03. В треугольнике ABC с вершинами $A(2, 2)$; $B(1, 4)$; $C(-4, -1)$ угол A является...
а) острым; б) прямым; в) тупым
04. В треугольнике ABC с вершинами $A(8, -1)$; $B(6, -3)$; $C(4, 9)$ длина медианы AM равна...
а) $AM = 5$; б) $AM = 4$; в) $AM = 3$
05. На плоскости даны две точки $A(8, -1)$; $B(6, -3)$. Тогда вектор AB имеет координаты ...
а) $AB = (14, -4)$; б) $AB = (-2, -2)$; в) $AB = (2, 4)$
06. На плоскости даны две точки $A(8, -1)$; $B(6, -3)$. Тогда точка C, середина отрезка AB имеет координаты ...
а) $C = (7, -2)$; б) $C = (7, -4)$; в) $C = (7, 4)$
07. В параллелограмме ABCD вершина $A(4, -8)$, а точка пересечения диагоналей $M(5, 1)$. Тогда вершина C параллелограмма имеет координаты...
а) $C(9, -7)$; б) $C(1, 9)$; в) $C(6, 10)$
08. В треугольнике ABC с вершинами $A(2, 3)$; $B(3, 5)$; $C(-1, 4)$ угол A является...
а) острым; б) прямым; в) тупым
09. На плоскости даны две точки $A(3, -1)$; $B(6, 4)$. Тогда уравнение прямой AB имеет вид...
а) $x - y - 2 = 0$; б) $5x - 3y - 18 = 0$; в) $5x - y - 12 = 0$

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ 1

01. Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника равна основанию. Найти угол при вершине.
а) 36° ; б) 45° ; в) 65°
02. В окружность вписан прямоугольник со сторонами 32 и 24 см. Найти радиус окружности.
а) 30 см; б) 40 см; в) 20 см
03. Во сколько раз увеличится длина окружности, если площадь ее круга увеличить в 16 раз?
а) в 4 раза; б) в 2 раза; в) в 8 раз
04. Найти периметр треугольника, две стороны которого равны 10 и 12 см, а высота, проведенная к большей из данных сторон, равна 8.
а) 24 см; б) 32 см; в) 20 см
05. В треугольнике ABC угол A равен 120° , стороны $AB = 3$, $AC = 2$. Найти квадрат стороны BC,
а) 16; б) 19; в) 25
06. Периметр равнобедренной трапеции равен 36, а средняя линия равна 10. Найти боковую сторону трапеции.
а) 10; б) 6; в) 8
07. Разность двух оснований равнобедренной трапеции равна 3 см. Синус угла при основании трапеции равен 0,8. Найти длину боковой стороны трапеции.
а) 2,5 см; б) 4 см; в) 4,5 см
08. Углы треугольника пропорциональны числам 3 : 7 : 8. Найти наибольший угол треугольника.
а) 80° ; б) 70° ; в) 120°
09. Угол при вершине равнобедренного треугольника на 60° больше угла при основании. Найти угол при основании треугольника.
а) 30° ; б) 40° ; в) 35°
10. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 26 см, а его катеты относятся как 5 : 12. Найти больший катет треугольника.
а) 12 см; б) 16 см; в) 24 см

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ 2

11. Найти площадь прямоугольного треугольника, если его катеты относятся как 3 : 4, а гипотенуза равна 25.
а) 120; б) 150; в) 200
12. Сторона ромба равна 17 см, а одна из диагоналей 30 см. Найти длину второй диагонали.
а) 16 см; б) 13 см; в) 15 см
13. Длины сторон треугольника равны 10, 10, 12. Найти косинус угла между неравными по длине сторонами

треугольника.

а) 0,24; б) 0,3; в) 0,6

14. В прямоугольнике ABCD проведена диагональ AC. Известно, что угол ACB в 8 раз меньше, чем угол CAB. Найти угол CAB.

а) 80° ; б) 70° ; в) 60°

15. Площадь параллелограмма равна 120, а его стороны 15 и 10. Найти большую высоту параллелограмма.

а) 11; б) 12; в) 14.

16. Во сколько раз увеличится площадь квадрата, если его сторону увеличить в 5 раз?

а) 25; б) 5; в) 10

17. Периметр описанной около окружности трапеции равен 30 см. Найти ее среднюю линию.

а) 10 см; б) 15 см; в) 7,5 см

18. Средняя линия равнобедренной трапеции равна 4. Площадь трапеции равна 8. Найти тангенс угла между диагональю и основанием трапеции.

а) 0,6; б) 0,4; в) 0,5

19. Найти площадь квадрата, вписанного в окружность радиуса 3 см.

а) 20 см^2 ; б) 18 см^2 ; в) 16 см^2

20. Из точки A окружности радиуса 8 см проведены две равные хорды AB и AC, образующие угол 60° . Найти расстояние от центра этой окружности до прямой BC.

а) 4 см; б) 6 см; в) 2 см

Критерии оценки

Критерии Оценка (баллы по МРС), уровень

Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. «отлично», 84-100%,

повышенный уровень

Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине. При защите студент представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий и определений; допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях и (или) при решении задачи допущены незначительные ошибки, приведшие к неверному ответу.

«хорошо», 66-83%,

пороговый уровень

Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допускает неточности, непоследовательность в изложении материала, затрудняется применить знания к решению задачи, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством. «удовлетворительно»,

50-65%, пороговый уровень

Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. На защите курсовой работы студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают. «неудовлетворительно»,

менее 50%,

уровень не сформирован

Контрольная работа

Вариант 1

1. Доказать, что если прямая, проведенная из вершины A некоторого треугольника ABC, делит медиану BM в отношении, то она делит сторону BC в отношении 1 : 2.

2. В треугольнике ABC со сторонами $AB = 21$, $BC = 27$, $AC = 24$ проведена медиана BM. Прямая, выходящая из вершины A, пересекает сторону BC в точке K и делит медиану BM пополам. Най-ти длину отрезка AK.

3. Можно ли в клетках квадратной таблицы размера 5×5 расставить числа 1, -1, 0 так, чтобы все суммы в каждом столбце, в каждой строке и на каждой из двух диагоналей были различны?

4. В каждой клетке шахматной доски размера 25×25 сидит по одному жуку. В некий момент времени каждый из них одновременно переползает в одну из клеток, соседнюю с начальной по горизонтали или вертикали. Доказать, что после этого в какой-то клетке доски окажутся не менее двух жуков.

Вариант 2

1. В треугольнике ABC биссектриса угла C делит медиану, проведенную из вершины B, пополам. Доказать, что данные медиана и биссектриса взаимно перпендикулярны.

2. В равнобедренном треугольнике MNQ с основанием MQ высоты MA и NB пересекаются в точке C , причем, $MC = 15$, $AC = 12$. Найти площадь треугольника MNC .
3. В помещении находятся 50 человек. Некоторые из них знакомы между собой, другие – нет. Считается, что если A знаком с B , то B знаком с A . Доказать, что в этом помещении найдутся 2 человека, имеющие одинаковое число знакомых среди присутствующих.
4. В каждой клетке шахматной доски размера 25×25 сидит по одному жуку. В некий момент времени каждый из них одновременно переползает в одну из клеток, соседнюю с начальной по горизонтали или вертикали. Доказать, что после этого в какой-то клетке доски окажутся не менее двух жуков.

Критерии оценки контрольной работы

Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. «отлично», 84-100%, повышенный уровень

Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. «хорошо», 66-83%, пороговый уровень

Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован

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

Темы письменных работ не предусмотрены.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине «Элементарная математика»

1. Алгебраические выражения и их тождественные преобразования. Понятие уравнения.
2. Область допустимых значений выражения. Корни уравнения.
3. Линейные и квадратные уравнения. Квадратный трехчлен и его исследование.
4. Неравенства, свойства неравенств. Дробно-линейные неравенства. Метод интервалов.
5. Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.
6. Иррациональные уравнения и неравенства.
7. Планиметрия. Базовые теоремы планиметрии.
8. Задачи на треугольники. Подобие треугольников.
9. Четырехугольники. Виды четырехугольников. Основные теоремы о четырехугольниках.
10. Площади плоских фигур.
11. Стереометрические задачи на параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.
12. Площади поверхностей и объемы геометрических тел.
13. Основные тригонометрические функции, их свойства и графики.
14. Преобразование тригонометрических выражений. Доказательство тождеств.
15. Решение тригонометрических уравнений.
16. Тригонометрические неравенства.
17. Системы тригонометрических уравнений и неравенств.
18. Принцип Дирихле. Применение принципа в задачах на доказательство.
19. Теоремы Менелая, Стюарта, Птолемея и применение их для решения геометрических задач повышенной трудности.
20. Задачи с параметрами.

Критерии оценки

Оценка Зачтено выставляется студенту, если он:

1. Раскрыл содержание материала в объёме программы.
2. Чётко и правильно дал определения и раскрыл их содержание.
3. Провёл доказательство на основе математических выкладок или при ответе допустил не-точности, нарушил последовательность изложения. Допустил небольшие неточности при выводах и использовании терминов.
4. Дал ответ самостоятельно или с помощью наводящих вопросов, при ответе использовал знания, приобретённые ранее.
5. Имеет практические навыки решения задач.

| |
|---|
| Оценка "Не зачтено" выставляется студенту, если он: |
| 1. Не раскрыл основное содержание учебного материала. |
| 2. Не дал ответы на дополнительные вопросы преподавателя. |
| 3. Допускает грубые ошибки в определениях, не может провести доказательство теорем и утверждений. |
| 4. Не имеет практических навыков в использовании материала. |

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 | Пуркина В.Ф., Кайгородов Е.В. | Элементарная математика (вводный курс в математику): учебно-методическое пособие | Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013 | http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=674:elementarnaya-matematika-vvodnyj-kurs-v-matematiku&catid=5:matematics&Itemid=163 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|--|---|---|
| Л2.1 | Старовикова И.В. | Введение в математику: учебное пособие | Бийск: Алтайская гос. акад. образования, 2012 | https://icdlib.nspu.ru/view/s/icdlib/2989/read.php |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | MS Office |
| 6.3.1.2 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.3 | NVDA |
| 6.3.1.4 | LibreOffice |
| 6.3.1.5 | РЕД ОС |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Межвузовская электронная библиотека |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система IPRbooks |
| 6.3.2.3 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | |
|--|-------------------|
| | проблемная лекция |
|--|-------------------|

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение | Основное оснащение |
|-----------------|---|---|
| 207 Б1 | Лекционная аудитория. 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, проектор, экран, системный блок, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя |

| | | |
|--------|---|--|
| 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 |
| 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 |

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

Методические указания по освоению дисциплин (модулей)

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 дальнейшего восприятия 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.