

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Физическая и коллоидная химия рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и химии</b>		
Учебный план	44.03.05_2019_169-ЗФ.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология и Химия		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 4	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	87,4		
часов на контроль	3,85		

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,75	16,75	16,75	16,75
Сам. работа	87,4	87,4	87,4	87,4
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

XII-44.03.05\_2019\_169-3Ф.РКС

Программу составил(и):

к.г.н., доцент, Бобыух Т.В.



Рабочая программа дисциплины

**Физическая и коллоидная химия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 19.06.2019 протокол № 10

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



---

**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 биологии и химии

Протокол от 14.04 2022 г. № 8  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна 

---

**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 биологии и химии

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна 

---

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<b>Цели:</b> Цель преподавания курса «Физическая и коллоидная химия» состоит в формировании знаний о взаимосвязи физических и химических процессов в естественно-научной картине мира.
1.2	<b>Задачи:</b> - сформировать основные понятия и представления о важнейших физико-химических процессах, закономерностях и принципах; - помочь осмыслить механизм влияния физико-химических процессов; - оказать помощь студентам в выборе теоретических и экспериментальных подходов, которые наиболее полно отвечают запросам и потребностям будущей специальности; - создать условия для овладения практическими умениями и навыками при выполнении экспериментальных работ; - научить студентов наблюдать, выявлять и оценивать результаты своей работы; - обеспечить формирование у студентов умений и навыков осуществления учебно-познавательной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Органическая химия
2.1.2	Аналитическая химия
2.1.3	Учебная практика по химии (ознакомительная)
2.1.4	Неорганическая химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Методика преподавания химии
2.2.2	Модуль Б1.О.07 Химия
2.2.3	Педагогическая практика
2.2.4	Радиоэкология
2.2.5	Высокомолекулярные соединения
2.2.6	Химическая технология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>	
<b>ИД-2.ОПК-8: Обладает базовыми предметными знаниями и умениями для осуществления педагогической деятельности</b>	
способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции, ЛПЗ, самостоятельная работа</b>						
1.1	Термодинамика /Лек/	4	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Термодинамика растворов /Лек/	4	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Свойства дисперсных систем /Лек/	4	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.4	Термодинамика /Лаб/	4	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	1	
1.5	Термодинамика растворов /Лаб/	4	4	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.6	Свойства дисперсных систем /Лаб/	4	4	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	1	
1.7	Термодинамика /Ср/	4	29	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Термодинамика растворов /Ср/	4	29	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.9	Свойства дисперсных систем /Ср/	4	29,4	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
2.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	4	3,85	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Контактная работа /КСРАТТ/	4	0,15	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2	0	
	<b>Раздел 3. Консультации</b>						
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,6	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

№ пп Содержание вопроса

1. Основные этапы развития физической химии как современной теоретической основы химии
2. Уравнения состояния идеальных газов.
3. Уравнения состояния идеального газа. Физический смысл и размеренность газовой постоянной.
4. Уравнение состояния реального газа (уравнение Ван-дер-Ваальса)
5. Уравнения молекулярно-кинетической теории (МКТ) газов.
6. Кинетическая энергия молекул газа и ее связь с массой и скоростью движения молекул.
7. Термодинамические системы и внешняя среда. Термодинамические параметры состояния системы.
8. Термодинамические системы, их классификация.
9. Равновесные (квазистатические) и неравновесные процессы.
10. Внутренняя энергия системы и энтальпия.
11. Функции состояния термодинамической системы.
12. Термодинамические процессы.
13. Первый закон термодинамики.
14. Приложение 1 закона термодинамики к различным процессам: изотермическому, изобарическому, изохорическому и адиабатическому
15. Закон Гесса и следствия из него.
16. Тепловые эффекты при постоянном объеме и постоянном давлении.
17. Тепловые эффекты химических реакций. Стандартные условия. Стандартное состояние.
18. Теплота (энтальпия сгорания, энтальпия образования).
19. Взаимосвязь изохорной и изобарной теплоемкости.
20. Второй закон термодинамики и его формулировки. Энтропия
21. Цикл Карно. Математическое выражение II закона термодинамики.
22. Энтропия.
23. Изохорно-изотермический потенциал (энергия Гельмгольца).
24. Изобарно-изотермический потенциал (энергия Гиббса)
25. Химические источники тока. Аккумуляторы (свинцовый, щелочной). Основные характеристики.
26. Химический и электрохимический способы осуществления окислительно-восстановительных реакций. Электроды 2-го рода.
27. ЭДС гальванического элемента. Компенсационный метод определения ЭДС. Устройство элемента Вестона и его работа.
28. Электролиз. Законы Фарадея. Выход по току. Практическое применение.
29. Электрохимическая коррозия металлов и защита от неё.
30. Электрохимия как наука. Её разделы. Развитие представлений об электролитах. Работы С. Аррениуса.
31. Средняя активность и средний коэффициент активности, их связь с изотоническим коэффициентом активности.
32. Концентрационные цепи. Виды.
33. Связь ЭДС гальванического элемента со свободной энергией Гиббса. Уравнение Нернста.
34. Скорости движения ионов. Числа переноса и методы их определения. Подвижность ионов. Закон

Кольрауша

35. Понижение температуры замерзания растворов. Зонная плавка.
36. Повышение температуры кипения растворов.
37. Осмотические явления. Уравнение Вант-Гоффа, его термодинамический вывод. Осмотические и мембранные равновесия в растворах.
38. Законы Коновалова.
39. Закон действия масс. Константы равновесия и связь между ними. Термодинамический вывод закон действия масс. Зависимость констант равновесия от температуры.
40. Смещение химического равновесия. Влияние температуры, давления и концентрации на химическое равновесие.
41. Смещение химического равновесия. Влияние температуры, давления и концентрации на химическое равновесие.
42. Гетерогенные химические равновесия и особенности их термодинамического описания.
43. Связь константы химического равновесия и с максимальной работой реакции.
44. Адгезия.
45. Адсорбент, адсорбат. Адсорбция (виды адсорбции). Структура поверхности и пористость адсорбента.
46. Адсорбция электролитов. Ионный обмен. Избирательная адсорбция.
47. Гетерогенный катализ и его особенности.
48. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Уравнение Аррениуса.
49. Катализ. Общие принципы. Виды катализа.
50. Константа скорости химической реакции и порядок реакции. Молекулярность элементарных стадий.
51. Методы определения порядка химической реакции.
52. Основные понятия химической кинетики. Скорость химической реакции.
53. Поверхностная активность. Правило Дюкло -Траубе.
54. Поверхность. Поверхностное натяжение и методы его определения. Поверхностная активность.
55. Правило Юнга.
56. Средняя активность и средний коэффициент активности, их связь с изотоническим коэффициентом активности.
57. Теория (мономолекулярная) Лэнгмюра.
58. Теория активированного комплекса и теория соударений применительно к би- и три- молекулярным реакциям.
59. Теория БЭТ.
60. Теория Поляни.
61. Дисперсные системы.
62. Строение мицеллы.

## 5.2. Темы письменных работ

Основные химические понятия (вещество, простые и сложные вещества, явления физические и химические, химический элемент, атом, молекула, аллотропия, аллотропные модификации, изотопы, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем).

Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон эквивалентов.

Закон кратных отношений, закон простых объемных отношений, закон Авогадро и следствия из него.

Характеристика бинарных соединений (оксиды, пероксиды, гидриды, галогениды, халькогениды). Номенклатура, Получение, важнейшие химические свойства.

Гидроксиды: понятие, классификация, получение, важнейшие свойства оснований.

Амфотерные гидроксиды (амфолиты): понятие, номенклатура, получение, важнейшие химические свойства.

Кислоты (кислотные гидроксиды): понятие, номенклатура, получение, важнейшие химические свойства.

Соли: понятие, номенклатура, получение, важнейшие химические свойства.

Современные представления о строении атома

Способы отображения электронной конфигурации атомов и ионов.

Периодический закон и структура короткого варианта Периодической системы с позиций современной теории строения атомов.

Периодичность изменения свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов.

Ковалентная связь с позиций метода валентных связей: механизм образования, важнейшие свойства.

Направленность ковалентной связи. Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул

Ионная связь: понятие, свойства связи, степень ионности связи.

Водородная связь: понятие, виды, роль в живой и неживой природе.

Межмолекулярные взаимодействия: понятие, виды, значение для биологических систем.

Внутренняя энергия. Энтальпия вещества.

Закон Г.И. Гесса. Экзотермические и эндотермические химические реакции.

Понятие о скорости химической реакции. Зависимость скорости от состояния твердой фазы, от давления, природы реагирующих веществ, концентрации.

Зависимость скорости от температуры. Правило Вант-Гоффа. Понятие об активных молекулах и энергии активации.

Влияние катализатора на скорость реакции. Виды катализа. Механизм действия катализатора. Значение катализаторов для промышленности и биологических систем.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Равновесные концентрации. Константа равновесия.

<p>Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье-Брауна.</p> <p>Понятие о растворе. Виды растворов. Основные способы выражения концентрации растворов (массовая доля, молярность, нормальность, моляльность, титр).</p> <p>Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ. Коэффициент растворимости. Зависимость растворимости от температуры. Кривые растворимости.</p> <p>Теория электролитической диссоциации: основные положения. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константы диссоциации.</p> <p>Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель – pH. Значение pH для биологических систем.</p> <p>Гальванические элементы: понятие, принцип работы.</p> <p>Электролиз расплавов и растворов веществ. Важнейшие области использования электролиза.</p> <p>Электродные потенциалы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Окислительно-восстановительные потенциалы.</p>
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>
формируются 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	Брянский Б.Я.	Коллоидная химия: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66632.html">http://www.iprbookshop.ru/66632.html</a>
Л1.2	Родин В.В., Горчаков Э.В., Оробец В.А.	Физическая и коллоидная химия: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет; АГРУС, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47377.html">http://www.iprbookshop.ru/47377.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кругляков П.М., Хаскова Т.Н.	Физическая и коллоидная химия: учебное пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2007	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.2	MS Office			
6.3.1.3	MS WINDOWS			
6.3.1.4	Moodle			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
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»			

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>		
	ситуационное задание	
	презентация	

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение

410 A1	Лаборатория физической и коллоидной химии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, химические реактивы, химическая посуда, вытяжные системы, выпрямитель, весы, инвентарь для обслуживания учебного оборудования, полки для хранения учебного оборудования
219 A1	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 для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в 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.

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.

Как правило, семинары проводятся в виде:

- развернутой беседы – обсуждения (дискуссия), основанные на подготовке всей группы по всем вопросам и максимальном участии студентов в обсуждении вопросов темы семинара. При этой форме работы отдельным студентам могут поручаться сообщения по тому или иному вопросу, а также ставя дополнительные вопросы, как всей аудитории, так и определенным участникам обсуждения;
- устных докладов с последующим их обсуждением;
- обсуждения письменных рефератов, заранее подготовленных студентами по заданию преподавателя и прочитанных студентами группы до семинара, написание рефератов может быть поручено не одному, а нескольким студентам, тогда к основному докладчику могут быть назначены содокладчики и оппоненты по докладу.

В ходе самостоятельной подготовки каждый студент готовит выступления по всем вопросам темы. Сообщения делаются устно, развернуто, обращаться к конспекту во время выступления.

Примерный план проведения семинарского занятия.

1. Вступительное слово преподавателя – 3-5 мин.
2. Рассмотрение каждого вопроса темы – 15-20 мин.
3. Заключительное слово преподавателя – 5-10 мин.

Домашнее задание (к каждому семинару).

1. Изучить и законспектировать рекомендуемую литературу.
2. По каждому вопросу плана занятий подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять

участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинаре 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. Готовиться к семинарским занятиям надо не накануне, а заблаговременно.

Самостоятельная работа студентов должна начинаться с ознакомления с планом семинарского занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару, рекомендуемую литературу к теме.

Изучение материала к семинару 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. Подобрать, обработать материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы. Уметь читать рекомендованную литературу не значит 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.

Методические указания по подготовке конспектов

Письменный конспект – это работа с источником или литературой, целью которой является фиксирование и переработка текста.

Прежде чем приступить к конспектированию книги, статьи и пр., необходимо получить о ней общее представление, для этого нужно посмотреть оглавление, прочитать введение, ознакомиться с ее структурой, внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места. Основу конспекта составляют план, тезисы, выписки, цитаты.

При составлении конспекта материал надо излагать кратко и своими словами. Наиболее удачно сформулированные мысли автора записываются в виде цитат, чтобы в дальнейшем их использовать.

Основными требованиями к содержанию конспекта являются полнота – это значит, что в нем должно быть отражено все содержание вопроса и логически обоснованная последовательность изложения. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методика составления конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Разбить текст на отдельные смысловые пункты и составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.