

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Методика обучения химии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и химии</b>	
Учебный план	44.03.05_2019_169-3Ф.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>10 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	360	Виды контроля на курсах: экзамены 3, 4
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	279,6	
часов на контроль	15,5	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	16	16	20	20	36	36
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1	2	2
В том числе инт.	10		12		22	
Итого ауд.	28	28	32	32	60	60
Контактная работа	30,45	30,45	34,45	34,45	64,9	64,9
Сам. работа	141,8	141,8	137,8	137,8	279,6	279,6
Часы на контроль	7,75	7,75	7,75	7,75	15,5	15,5
Итого	180	180	180	180	360	360

Программу составил(и):

к.п.н, доцент, Устюжанина Е.Н.



Рабочая программа дисциплины  
**Методика обучения химии**

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 22.02.2018 г. № 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 Польшникова 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 

---

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> Формирование системы теоретических знаний и практических умений для осуществления обучения химии в образовательных учреждениях
1.2	<i>Задачи:</i> 1. Изучение современных принципов обучения и методов преподавания химии. 2. Овладение системным подходом к определению содержания предмета и его обучению. 3. Овладение современными методами, приемами и технологиями обучения и воспитания на практике. 4. Выработка представлений о современных школьных программах, учебниках и средствах обучения химии.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научные основы школьного курса химии
2.1.2	Методика преподавания биологии
2.1.3	Информационные технологии в образовании
2.1.4	Информационные технологии в образовании
2.1.5	Органическая химия
2.1.6	Аналитическая химия
2.1.7	Педагогика
2.1.8	Неорганическая химия
2.1.9	Социальная психология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Современные проблемы химического образования
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Педагогическая практика
2.2.5	Техника химического эксперимента
2.2.6	Преддипломная практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>	
<b>ИД-1.ОПК-2: Знает структуру и содержание основных и дополнительных образовательных программ, принципы их разработки</b>	
- знать основы теории фундаментальных разделов химии; приемы определения научного содержания обучения и требования государственных образовательных стандартов химического образования; основные законодательные документы, касающиеся системы химического образования	
<b>ИД-2.ОПК-2: Демонстрирует умения по разработке основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных компонентов</b>	
- уметь разрабатывать и реализовывать образовательные программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
<b>ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>	
<b>ИД-1.ОПК-3: Знает и использует способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учётом индивидуальных образовательных потребностей обучающихся</b>	
-знать современные методы и технологии обучения и диагностики в химии; - умеет выбирать и использовать эффективные методики преподавания химии для обучающихся с разным уровнем базовой подготовки	
<b>ИД-3.ОПК-3: Знает и использует способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>	
- уметь использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в химии; - владеть современными технологиями обучения и диагностики в химии	

<b>ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</b>
<b>ИД-1.ОПК-5: Знает принципы и методы контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, способах выявления и корректировки трудностей в обучении</b>
- знать эффективные методы контроля и технологии оценивания результатов обучения в химии; - уметь применять современные технологии проверки и оценки результативности обучения в химии
<b>ИД-4.ОПК-5: Владеет основами проведения мониторинга образовательных результатов обучающихся</b>
- владеть приемами проведения мониторинга образовательных результатов в химии
<b>ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b>
<b>ИД-1.ОПК-7: Умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b>
- уметь использовать соответствующие целям современные методы и средства обучения; планировать и организовывать учебно-воспитательный процесс при обучении химии; осуществлять контроль за усвоением знаний, диагностировать усвоенные химические знания и корректировать процесс обучения;
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>
<b>ИД-4.ОПК-8: Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность в предметной области</b>
- знать принципы планирования образовательной деятельности по химии; уметь планировать педагогическую деятельности по химии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. МОХ</b>						
1.1	Предмет, цели и задачи методики обучения химии /Лек/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Предмет цели и задачи обучения химии /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Предмет цели и задачи обучения химии /Ср/	3	28	ИД-1.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	Методы и средства обучения химии /Лек/	3	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.5	Методы и средства обучения химии. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.6	Методы обучения химии /Ср/	3	44,7	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Урок-основная форма организации обучения в школе. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.8	Организация урока по химии. Требования к уроку. Современный урок по химии. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.9	Организация урока по химии. Требования к уроку. Современный урок по химии /Ср/	3	29,1	ИД-1.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.10	Школьный химический эксперимент, виды, методика проведения. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.11	Школьный химический эксперимент, виды, методика проведения. /Ср/	3	40	ИД-1.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.12	Методика обучения важнейших тем школьного курса. /Лек/	4	12	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.13	Методика изучения важнейших тем школьного курса /Лаб/	4	20	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.14	Методика изучения важнейших тем школьного курса /Ср/	4	137,8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
2.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	7,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Контроль СР /КСРАтт/	4	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.3	Контактная работа /КонсЭк/	4	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 3. Консультации</b>							
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	1,2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	7,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Контроль СР /КСРАтт/	3	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.3	Контактная работа /КонсЭк/	3	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 5. Консультации</b>							

5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	1,2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-4.ОПК-8 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
-----	-----------------------------------	---	-----	---	--------------------	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену (3 курс)

Методика преподавания химии как наука. Предмет, задачи и методы исследования.  
 История развития методики преподавания химии. Современные методические школы и их представители.  
 Современная концепция школьного химического образования. Цели и задачи обучения химии в школе.  
 Структура и содержание школьного химического образования.  
 Методы обучения химии и их классификация.  
 Средства обучения химии. Школьный учебник по химии. Анализ одного из действующих школьных учебников.  
 Система форм обучения химии (уроки, экскурсии, факультативы, внеурочная работа). Школьная лекция. Методика проведения.  
 Контроль химических знаний. Функции, виды, формы и методы контроля.  
 Современный школьный кабинет химии.  
 Демонстрационный химический эксперимент, методика проведения и основные требования к нему.  
 Формирование экологических понятий в процессе обучения химии.  
 Виды школьного химического эксперимента. Методика организации лабораторного практикума.  
 Современный урок по химии. Классификация уроков. Требования к уроку.  
 Внеклассная работа по химии. Формы и виды.  
 Методика формирования понятия «химическая реакция».

Вопросы к экзамену (4 курс)

Задачи по химии. Место, роль, функции и методика обучения решению задач.  
 Формирование понятия «вещество» и его эволюция в курсе обучения химии.  
 Методика изучения периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева.  
 Методика изучения растворов и основ электролитической диссоциации.  
 Современные педагогические технологии при обучении химии.  
 Структура и содержание курса органической химии в школьном курсе химии.  
 Нестандартные уроки по химии.  
 Применение технических средств обучения химии. Компьютер в обучении химии.  
 Методика формирования первоначальных химических понятий.

### 5.2. Темы письменных работ

Тематика рефератов по курсу «Методика преподавания химии»

1. Современное состояние химического образования и перспективы его развития.
2. Анализ особенностей содержания и построения современных школьных учебников.
3. Межпредметные связи в процессе преподавания химии.
4. Исторический подход в обучении химии.
5. Особенности преподавания химии в учебных заведениях и классах различного профиля (естественнонаучного, гуманитарного, технического).
6. Практическая направленность в обучении химии и её роль в гуманизации образования.
7. Дифференцированный подход при обучении химии.
8. Химический эксперимент как метод обучения.
9. Организация и проведение внеклассной работы по химии.
10. Современные педагогические технологии в обучении химии.
11. Методика педагогических исследований в процессе преподавания химии.
12. Система учебных задач в организации учебно-познавательной деятельности на уроках химии.
13. Расчетные задачи по химии.
14. Исследовательские методы на уроках химии и во внеклассной работе.
15. Валеологические знания в процессе обучения химии.
16. Пропедевтика химического образования.
17. Методика изучения тем школьного курса химии.

### 5.3. Фонд оценочных средств

## 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	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Краснова [и др.] В.Г., Габриелян О.С.	Теория и методика обучения химии: учебник для вузов	Москва: Академия, 2009	

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Зайцев О.С.	Методика обучения химии. Теоретический и прикладной аспекты: учебник для вузов	Москва: ВЛАДОС, 1999	
Л2.2	Пак М.С.	Дидактика химии: учебное пособие для вузов	Москва: ВЛАДОС, 2004	
Л2.3	Беспалов П.И., Боровских М.Д., Трухина [и др.] М.Д., Чернобельская Г. М.	Практикум по методике обучения химии в средней школе: практикум	Москва: Дрофа, 2007	

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

#### 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

	кейс-метод	
	метод проектов	
	деловая игра	
	портфолио	
	проблемная лекция	
	круглый стол	
	дискуссия	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
409 А1	Кабинет методики преподавания 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, проектор, колонки, документкамера, ноутбук с выходом в интернет, химические реактивы, химическая посуда, вытяжные системы, выпрямитель, газометр, коллекция металлов, инвентарь для обслуживания учебного оборудования, полки для хранения учебного оборудования

219 А1	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.

### 3 Рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и предоставить его для отчета в форме реферата или конспекта.

Основные виды самостоятельной работы студентов – подготовка рефератов, презентаций, подготовка к тестам, подготовка к лабораторным и практическим работам.

Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских занятиях, во время защиты практической работы, индивидуальных занятиях.