

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Современные технологии в химическом образовании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Е11 Биологии, химии и методики обучения		
Учебный план	44.03.05 Биология и химия (о, 2026).plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	35,85		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	11 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,15	36,15	36,15	36,15
Сам. работа	35,85	35,85	35,85	35,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель, Якуненков Андрей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия

утвержденного учёным советом вуза от 24.06.2026 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой д.б.н., проф., Антипова Е.М.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № ____ от _____ 20__ г.

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы учебной и исследовательской деятельности (Модуль по формированию универсальных педагогических компетенций (Технопарк))
2.1.2	Внеурочная работа по химии (Методическая часть)
2.1.3	Методика обучения и воспитания: химия (Методическая часть)
2.1.4	Неорганический синтез (Предметная часть (профиль "Химия"))
2.1.5	Общая и неорганическая химия (Предметная часть (профиль "Химия"))
2.1.6	Аналитическая химия (Предметная часть (профиль "Химия"))
2.1.7	Органическая химия (Предметная часть (профиль "Химия"))
2.1.8	Биохимия (Предметно-практический модуль)
2.1.9	Физическая и коллоидная химия (Предметная часть (профиль "Химия"))
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б3.02. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Б3.01. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Педагогическая практика (Производственная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-5.1: Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся

Знать:

Уровень 1	Знает содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на пороговом уровне
Уровень 2	Знает содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на базовом уровне
Уровень 3	Знает содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на продвинутом уровне

Уметь:

Уровень 1	Умеет применять содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на пороговом уровне
Уровень 2	Умеет применять содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на базовом уровне
Уровень 3	Умеет применять содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на продвинутом уровне

Владеть:

Уровень 1	Владеет содержанием, методами, приемами организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на пороговом уровне
Уровень 2	Владеет содержанием, методами, приемами организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на базовом уровне
Уровень 3	Владеет содержанием, методами, приемами организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся на продвинутом уровне

ОПК-5.2: Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности	
Знать:	
Уровень 1	Знает как осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на пороговом уровне
Уровень 2	Знает как осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на базовом уровне
Уровень 3	Знает как осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на пороговом уровне
Уровень 2	Умеет осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на базовом уровне
Уровень 3	Умеет осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	Навыком контроля и оценки образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на пороговом уровне
Уровень 2	Навыком контроля и оценки образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на базовом уровне
Уровень 3	Навыком контроля и оценки образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности на продвинутом уровне
ОПК-5.3: Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	
Знать:	
Уровень 1	Знает как выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на пороговом уровне
Уровень 2	Знает как выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на базовом уровне
Уровень 3	Знает как выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на пороговом уровне
Уровень 2	Умеет выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на базовом уровне
Уровень 3	Умеет выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыком выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на пороговом уровне
Уровень 2	Владеет навыком выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на базовом уровне
Уровень 3	Владеет навыком выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса на продвинутом уровне
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на пороговом уровне
Уровень 2	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

	на базовом уровне
Уровень 3	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на пороговом уровне
Уровень 2	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на базовом уровне
Уровень 3	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на пороговом уровне
Уровень 2	современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на базовом уровне
Уровень 3	современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне
ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности на пороговом уровне
Уровень 2	Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности на базовом уровне
Уровень 3	Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности на пороговом уровне
Уровень 2	Умеет использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности на базовом уровне
Уровень 3	Умеет использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	владеет цифровыми ресурсами для решения задач профессиональной деятельности на пороговом уровне
Уровень 2	владеет цифровыми ресурсами для решения задач профессиональной деятельности на базовом уровне
Уровень 3	владеет цифровыми ресурсами для решения задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	
Знать:	
Уровень 1	структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) на пороговом уровне
Уровень 2	структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) на базовом уровне
Уровень 3	структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	практически применять структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) на пороговом уровне
Уровень 2	практически применять структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) на базовом уровне

Уровень 3	практически применять структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	структурой, составом и дидактическими единицами предметной области (преподаваемого предмета) на пороговом уровне
Уровень 2	структурой, составом и дидактическими единицами предметной области (преподаваемого предмета) на базовом уровне
Уровень 3	структурой, составом и дидактическими единицами предметной области (преподаваемого предмета) на продвинутом уровне
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
Знать:	
Уровень 1	учебное содержание для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на пороговом уровне
Уровень 2	учебное содержание для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на базовом уровне
Уровень 3	учебное содержание для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на пороговом уровне
Уровень 2	Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на базовом уровне
Уровень 3	Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыком отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на пороговом уровне
Уровень 2	Владеет навыком отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на базовом уровне
Уровень 3	Владеет навыком отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО на продвинутом уровне
ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
Знать:	
Уровень 1	как разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на пороговом уровне
Уровень 2	как разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на базовом уровне
Уровень 3	как разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на продвинутом уровне
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на пороговом уровне
Уровень 2	разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на базовом уровне
Уровень 3	разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на продвинутом уровне
Владеть:	
Уровень 1	навыком разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на пороговом уровне
Уровень 2	навыком разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на базовом уровне
Уровень 3	навыком разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на продвинутом уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	--------------------------	------------	------------

	Раздел 1. Современные технологии в химическом образовании						
1.1	Педагогические технологии в химическом образовании /Лек/	9	2				
1.2	Образовательные технологии в химическом образовании /Лек/	9	2				
1.3	Проблемное обучение на уроках химии /Лек/	9	2				
1.4	АСО технологии на уроках химии /Лек/	9	2				
1.5	Коллективное обучение /Лек/	9	2				
1.6	Цифровые технологии на уроках химии /Лек/	9	2				
1.7	Цифровые технологии на уроках химии /Пр/	9	8				
1.8	Проблемное обучение на уроках химии /Пр/	9	8				
1.9	Коллективное обучение /Пр/	9	8				
1.10	Самостоятельная работа /Зачёт/	9	35,85				
1.11	Зачет /КРЗ/	9	0,15				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

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