

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УАиАКВК

Калашникова Н.И.  
31.03.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО  
Красноярский ГАУ

Пыжикова Н.И.  
31.03.2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Теория и методика обучения и воспитания (химия)**

для подготовки аспирантов  
по научной специальности

**5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания  
(по областям и уровням образования),  
направленности Теория и методика обучения и воспитания (химия)**

Курс 2, 3, семестр 3, 4, 5

Форма обучения: очная

Красноярск, 2022

Составитель: Безрукова Н.П., д.пед.н., профессор

Программа обсуждена на заседании кафедры химии

протокол № 6 от 08.02.2022 г.

Зав. кафедрой Безрукова Н.П., д.пед.н., профессор

08.02.2022 г.

Программа принята методической комиссией ИПП

протокол № 7 от 25.03.2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., к.т.н., доц.

25.03.2022 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>9</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	9
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	9
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	12
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	14
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>17</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>18</b>
6.1 Основная литература .....	18
6.2 Дополнительная литература.....	18
6.3 Программное обеспечение.....	18
6.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» .....	19
6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) .....	19
6.6 Перечень информационных справочных систем .....	19
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b> .....	<b>19</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>21</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>21</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	21
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	21

## Аннотация

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований и учебного плана по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования), направленности Теория и методика обучения и воспитания (химия).

Дисциплина «Теория и методика обучения и воспитания (химия)» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования), направленности Теория и методика обучения и воспитания (химия).

Дисциплина нацелена на достижение следующих результатов освоения программы:

- Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности;
- Способность проводить научные исследования и получать самостоятельные научные результаты в области обучения химии/химическим дисциплинам, подготовки, переподготовки и повышения квалификации во всех видах и уровнях образовательных учреждений, реализующих химическую подготовку обучающихся;
- Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине.

Содержание дисциплины охватывает круг проблем, относящихся к теории и методике обучения химии, а именно: изучаются принципы построения учебного содержания химии/химической дисциплины, анализируются понятие и классификации методов, средств обучения, рассматривается значение межпредметных/междисциплинарных связей в проектировании курса химии. Изучаются вопросы по познавательному структурированию и информационному поиску в профессиональной деятельности учителя химии/преподавателя химической дисциплины.

В процессе освоения дисциплины рассматриваются виды обучения: традиционное, электронное (обучение с веб-поддержкой, смешанное, полное электронное); подходы к модернизации организационных форм обучения в системе химической подготовки студентов в профессиональном образовании. Изучаются возможности таких технологий обучения, как информационно-коммуникационные, проектно-исследовательская, технология развития критического мышления через чтение и письмо в повышении качества химической подготовки обучающихся, функции, формы, методы педагогического контроля при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации; критерии оценки качества учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, презентации аннотированных списков информационных источников по различным проблемам теории и методики обучения химии, защиты авторских разработок аспиранта по конкретным темам курса химии и промежуточный контроль в форме двух зачетов и экзамена (в форме кандидатского экзамена).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа: лекции – 24 часа, практические занятия – 30 часов; самостоятельная работа – 198 часов, из них: 162 часов на формы самостоятельной работы, 36 часов на подготовку к экзамену.

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория и методика обучения и воспитания (химия)» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования), направленности Теория и методика обучения и воспитания (химия).

Для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по общей педагогике, истории педагогики и образования, методологии педагогики, педагогическим методам исследования, педагогической психологии, педагогическим технологиям (полученные на предыдущих уровнях образования).

Дисциплина «Теория и методика обучения и воспитания (химия)» создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами научного компонента программы.

Особенностью дисциплины является практическая направленность на базе прочной теоретической подготовки по вопросам теории и методики обучения химии.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью** освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, способствующих обеспечению качества химической подготовки как в системе общего образования, так и в профессиональном образовании.

### **Задачи дисциплины:**

- развивать научно-педагогическое мышление;
- актуализировать умение анализировать проблемы обучения химии как в системе общего образования, так и в профессиональном образовании, объяснять их и давать им профессиональную оценку;
- способствовать формированию обоснованной методологической позиции в области профессионально-педагогической и культурно-просветительской деятельности;
- содействовать развитию способности использования возможностей образовательной среды, образовательных технологий для проектирования и решения профессиональных задач в процессе обучения химии/химическим дисциплинам;
- развивать навыки профессиональной коммуникации для решения задач в области химической подготовки обучающихся;
- способствовать профессионально-педагогическому самообразованию и личностному развитию будущего научного работника;
- сформировать системные представления о методике обучения химии/химическим дисциплинам, ее роли в обеспечении качества как общего, так и профессионального образования;
- развить методические умения, способствующие обеспечению качества химической подготовки как на уровне общего образования, так и на уровне среднепрофессионального и высшего образования.

Таблица 1

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность применять теоретические положения, методологический инструмента-	<b>Знать:</b> - актуальную нормативную и методическую документацию, современные подходы к разработке методологического инструментария в области теории и методики обучения химии/химическим дисциплинам;

рий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	<p>- методы научно-педагогической деятельности в области управления качеством химического образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять накопленные знания и опыт в обучении химии;</li> <li>- анализировать научные проблемы по тематике исследований;</li> <li>- применять современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности в области обучения химии/химическим дисциплинам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методологического инструментария, разработки элементов планов и методических программ проведения исследований;</li> <li>- навыками осуществления аналитической деятельности по изучению современных достижений науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности и качества ее управления.</li> </ul>
Способность проводить научные исследования и получать самостоятельные научные результаты в области обучения химии/химическим дисциплинам, подготовки, переподготовки и повышения квалификации во всех видах и уровнях образовательных учреждений, реализующих химическую подготовку обучающихся	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние научных знаний в области теории и методики обучения химии, управления качеством химического образования;</li> <li>- особенности использования современных технологий и методик обучения в процессе химической подготовки;</li> <li>- методику организации работ по повышению профессиональной компетентности педагогов, реализующих обучение химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать научные исследования и получать самостоятельные научные результаты в области теории и методики обучения химии;</li> <li>- применять знания и методики преподавания при организации повышения квалификации педагогов, реализующих химическую подготовку</li> <li>- представлять информацию с использованием современных средств коммуникации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками систематизации, анализа современной научной информации;</li> <li>- навыками оценки научных знаний в области теории и методики обучения химии.</li> </ul>
Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения химии/химическим дисциплинам;</li> <li>- ценностные основы и правовые нормы реализации профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>- сущность, структуру, особенности реализации учебного процесса;</li> <li>- теории и технологии обучения и воспитания;</li> <li>- способы профессионального самопознания и саморазвития;</li> <li>- современное состояние научных знаний в области теории и методики обучения химии, управления качеством химического образования;</li> <li>- особенности использования современных технологий и методик обучения в процессе химической подготовки;</li> <li>- методику организации работ по повышению профессиональной компетентности педагогов, реализующих обучение химии.</li> <li>- нормативную и методическую литературу по преподаванию химии/химических дисциплин;</li> <li>- интерактивные методы обучения химии/химических дисциплинам;</li> <li>- способы взаимодействия и выстраивания отношений между участниками профессиональной деятельности;</li> <li>- педагогические средства взаимодействия с позиции профессиональной этики и взаимопонимания</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания и методики преподавания при организации повышения квалификации педагогов, реализующих химическую подготовку</li> <li>- выстраивать траектории взаимодействия с учетом этических норм и</li> </ul>

	<p>на принципах этики и ценностного принятия «другого»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты качественного и количественного анализа результатов педагогического исследования;</li> <li>- разрабатывать программные документы, связанные с обучением химии/химическим дисциплинам;</li> <li>- организовывать и осуществлять педагогический процесс;</li> <li>- проектировать программы дополнительного профессионального образования в области обучения химии/химическим дисциплинам с учетом потребностей работодателя.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками систематизации, анализа современной научной информации;</li> <li>- навыками оценки научных знаний в области теории и методики обучения химии.</li> <li>- основополагающими правилами разработки программных документов, связанных с обучением химии/химическим дисциплинам;</li> <li>- методами моделирования, проектирования, планирования в системе дополнительного образования;</li> <li>- технологиями обучения и воспитания в профессиональной образовательной деятельности;</li> <li>- методами и средствами обучения и воспитания в сфере образования;</li> <li>- приемами организации педагогического процесса для личностного и профессионального развития обучающегося</li> </ul>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№ 3	№ 4	№ 5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
в том числе:					
Лекции (Л)		24	8	8	8
Практические занятия (ПЗ)		30	10	10	10
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>4,5</b>	<b>162</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:					
курсовая работа (проект)					
самостоятельное изучение тем и разделов		99	30	30	39
контрольные работы					
реферат					
самоподготовка к текущему контролю знаний		45	15	15	15
подготовка к зачету		18	9	9	
др. виды					
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>			<b>36</b>
Вид контроля:			зачет	зачет	экзамен (в форме кандидатского экзамена)

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
<b>Модуль 1. Теоретические основы методики обучения химии</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>54</b>
Модульная единица 1.1. Методика обучения химии как наука, проблемы методологии и методов	16	2	4	10
Модульная единица 1.2. Обучение как деятельность	19	2	2	15
Модульная единица 1.3. Конструирование учебного курса химии	14	2	2	10
Модульная единица 1.4. Общие подходы к планированию химико-методического исследования	14	2	2	10
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>9</b>			<b>9</b>
<b>Модуль 2. Методика обучения химии в системе общего образования</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>54</b>
Модульная единица 2.1. Основные методологические подходы к решению проблем обучения химии в школе	21	4	2	15
Модульная единица 2.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся	25	4	6	15
Модульная единица 2.3. Сетевые технологии в обучении химии	17	-	2	15
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>9</b>			<b>9</b>
<b>Модуль 3. Методика обучения химическим дисциплинам в профессиональном образовании</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>54</b>
Модульная единица 3.1. Проблемы химической подготовки в профессиональном образовании и основные методологические подходы к их решению	22	2	2	18
Модульная единица 3.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки	24	2	4	18
Модульная единица 3.3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки	26	4	4	18
<b>Итого по модулям</b>	<b>216</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>162</b>
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>36</b>			<b>36</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>54</b>		<b>198</b>

### 4.2. Содержание модулей дисциплины

#### **МОДУЛЬ 1. Теоретические основы методики обучения химии**

*Модульная единица 1.1. Методика обучения химии как наука, проблемы методологии и методов*

Определение области научной методики обучения. Основные этапы развития отечественной методики химии. Методическое явление. Закономерности и тенденции в методических явлениях. Методические законы. Объективная сложность выявления методических законов. Дифференциация и интеграция педагогических наук. Место методики как науки в системе педагогического знания.

Проблемы методологии методики обучения. Понятие «методология». Понятие об исследовательских подходах. Системный подход. Личностно-деятельностный подход. Методы изучения методических явлений. Проблемы дидактических (методических) законов и теорий. Противоречия учебного процесса как факторы его развития. Взаимосвязь педагогической науки и практики как методологическая проблема.

Методы методики обучения. Эмпирическое и теоретическое в научном познании и в обучении. Роль моделей в познании методических явлений. Совершенствование методов изучения методических явлений как важнейшая задача методики обучения химии как науки.

#### *Модульная единица 1.2. Обучение как деятельность*

Проблема получения педагогических знаний об эффективности деятельности. Теоретический анализ эффективности учебной деятельности. Получение научно-эмпирического знания об эффективности обучения.

Проблема методов обучения как компонента образовательного процесса. Соотношение общедидактических и частнометодических методов обучения. Сравнительная характеристика методов обучения химии, критерии их эффективности.

Проблемы в науке и проблемное обучение. Система обобщений в общеобразовательном курсе химии и ее роль в процессе восхождения от абстрактного к конкретному.

Принципы обучения. Дидактические и частно-предметные принципы. Дидактический принцип наглядности и его реализация в процессе обучения химии. Структура научной теории и реализация в обучении химии дидактического принципа системности.

Методы объяснения. Моделирование при объяснении. Логика и образ в объяснении.

Учебная нагрузка обучающихся как общепедагогическая категория. Категории трудности и сложности в процессе обучения химии. Интенсивность обучения.

#### *Модульная единица 1.3. Конструирование учебного курса химии*

Методы отбора содержания и структурирования учебного курса химии. Роль теорий в структуре курса и их место в системе учебного знания. Роль и место в курсе фактологического материала. Модель содержания учебной дисциплины. Эксперимент как метод познания и его роль в обучении химии. Категории «историческое» и «логическое» и их проявление в содержании учебного курса.

Межпредметные связи в конструировании учебного курса химии.

#### *Модульная единица 1.4. Общие подходы к планированию химико-методического исследования*

Характеристика методологических подходов, применяемых в химико-методических исследованиях. Философский, общенаучный, конкретно-научный уровни методологии.

Актуальность и проблема исследования. Взаимосвязь объекта, предмета, цели, гипотезы и задач исследования. Методологические и теоретические основы исследования. Метод концептуального моделирования как инструмент системного подхода в химико-методических исследованиях.

Методы статистической обработки результатов педагогических исследований. Метод медианы. Параметрические (критерий Стьюдента, Фишера, Хи-квадрат) и непараметрические (критерии знаков, Манна-Уитни) методы обработки.

### **МОДУЛЬ 2. Методика обучения химии в системе общего образования**

#### *Модульная единица 2.1. Основные методологические подходы к решению проблем обучения химии в школе*

Химическая картина мира как важнейшая составляющая фундаментальных представлений о нем. Место и роль предмета «Химия» в подготовке выпускника общеобразовательной школы. Насущные проблемы школьного химического образования, анализ подходов к их решению. Приоритеты, цели и этапы формирования и реализации современной модели образования на период до 2030 года.

Характеристика ФГОС. Понятие, структура химической компетенции обучающихся. Универсальные учебные действия, формируемых средствами предмета «Химия» в школе.

Сущность технологического подхода в образовании, понятийный аппарат современных образовательных технологий. Понятие «инновация», «инновационный процесс». Терминологический аппарат, связанный с технологическим подходом в образовании. Образовательная технология. Технология обучения. Классификации педагогических технологий.

Информационно-деятельностный подход в обучении химии. Сущностные положения информационно-деятельностного подхода. Значение информационно-коммуникационных технологий в реализации информационно-деятельностного подхода в обучении химии. Дидактические принципы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении химии в школе.

*Модульная единица 2.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся*

Понятийный аппарат современных образовательных информационно-коммуникационных технологий. Классификация цифровых образовательных ресурсов по химии. Анализ подходов к их разработке.

Проектно-исследовательская технология. Метод проектов: этапы становления и развития. Характеристика проектно-исследовательской технологии. Классификация проектов. Особенности использования проектно-исследовательской технологии в обучении химии в школе.

Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Характеристика технологии развития критического мышления через чтение и письмо. Особенности ее использования в обучении химии. Анализ методических разработок уроков по химии с использованием данной технологии.

*Модульная единица 2.3. Сетевые технологии в обучении химии.*

Понятие, характеристика Web-технологий и их значение в обучении химии (Wikipedia, Twitter и др.). Сервис YouTube как источник учебных видеоматериалов по химии. Сайты профессиональных сообществ учителей химии.

### **МОДУЛЬ 3. Методика обучения химическим дисциплинам в профессиональном образовании**

*Модульная единица 3.1. Проблемы химической подготовки в профессиональном образовании и основные методологические подходы к их решению*

Место и роль химических дисциплин в системе профессиональной подготовки специалиста. Насущные проблемы обучения химическим дисциплинам в высшей школе, анализ подходов к их решению. Приоритеты, цели и этапы формирования и реализации современной модели профессионального образования.

Компетентностный подход в химическом образовании. Ведущие тенденции развития высшего образования мирового образовательного пространства. Образовательная политика РФ в сфере высшего образования. Стратегии модернизации высшего образования в России. Уровневое образование в высшей школе. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании: итоги введения, проблемы и перспективы. Модель специалиста химического профиля. Характеристика ФГОС ВО.

Технологический и информационно-деятельностный подходы к модернизации системы химической подготовки студентов.

*Модульная единица 3.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки*

Особенности использования информационно-коммуникационных технологий и основанных на них сетевых технологий в химической подготовке студентов. E-learning: понятие и модели обучения. Технологические платформы электронного обучения: понятие и сравнительная характеристика LMS и LCMS. Технологии видеоконференцсвязи. Смешанное обучение и особенности его применения в обучении химическим дисциплинам в высшей школе. Анализ цифровых образовательных ресурсов по химическим дисциплинам.

Особенности использования проектно-исследовательской технологии в обучении химическим дисциплинам в высшей школе. Обучение химическим дисциплинам в логике CDIO. Особенности использования технологии развития критического мышления через чтение и письмо в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании.

Понятие и структура учебно-методического комплекса химической дисциплины.

*Модульная единица 3.3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки*

Лекция как ведущая форма в иерархии организационных форм обучения высшей школы. Методические требования к лекции. Недостатки классической лекционной формы обучения и основные направления их нивелирования. Включение элементов проблемного обучения в лекционный курс. Особенности проектирования on-line лекции.

Основные направления модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов. Инновационные образовательные технологии в модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов.

Инновационные технологии в реализации мониторинга качества обучения химическим дисциплинам. Понятие «мониторинг качества обучения». Контроль как основа мониторинга качества обучения, его функции. Традиционные и инновационные методы и формы контроля и оценивания в обучении химическим дисциплинам. Модульно-рейтинговая технология и особенности ее реализации в обучении химическим дисциплинам. Технические средства контроля и проверки результатов обучения. Тестовые методики контроля знаний. Психолого-педагогические требования к проведению зачетов и экзаменов по химическим дисциплинам в высшей школе.

#### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Теоретические основы методики обучения химии</b>		<b>Зачет, кандидатский экзамен</b>	<b>8</b>
	Модульная единица 1.1. Методика обучения химии как наука, проблемы методологии и методов	Лекция № 1. Введение. Проблемы методологии и методов методики обучения	Опрос, зачет, кандидатский экзамен	2
	Модульная единица 1.2. Обучение как деятельность	Лекция № 2. Принципы и методы обучения химии. Эксперимент как метод познания и его роль в обучении химии	Опрос, зачет, кандидатский экзамен	2
	Модульная единица 1.3. Конструирование учебного курса химии	Лекция № 3. Методы отбора содержания и структурирования учебного курса. Модель содержания химической дисциплины.	Опрос, зачет, кандидатский экзамен	2
	Модульная единица 1.4. Общие подходы к планированию химико-методического исследования	Лекция № 4. Структура и логика диссертационного исследования.	Опрос, зачет, кандидатский экзамен	2
2.	<b>Модуль 2. Методика обучения химии в системе общего образования</b>		<b>Зачет, кандидатский экзамен</b>	<b>8</b>
	Модульная единица 2.1. Основные методологические подходы к решению проблем обучения химии в школе	Лекция № 5. Содержание и структура курсов химии, ориентированных на достижение требований ФГОС	Презентация Опрос	2
		Лекция № 6. Технологический и информационно-деятельностный подходы в решении проблем химической	Опрос Зачет	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: коллоквиум, подготовка и заслушивание доклада, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		подготовки в школе		
	Модульная единица 2.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся	Лекция № 7. Особенности проектирования обучения химии с использованием ИКТ	Опрос Зачет	2
		Лекция № 8. Методы и технологии проблемного обучения химии	Опрос Презентация, зачет	2
3.	<b>Модуль 3. Методика обучения химическим дисциплинам в профессиональном образовании</b>		<b>кандидатский экзамен</b>	<b>8</b>
	Модульная единица 3.1. Проблемы химической подготовки в профессиональном образовании и основные методологические подходы к их решению	Лекция № 9. Основные методологические подходы к решению проблем химической подготовки в профессиональном образовании	Опрос Кандидатский экзамен	2
	Модульная единица 3.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки	Лекция № 10. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся в профессиональном образовании	Опрос Презентация	2
	Модульная единица 3.3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки	Лекция № 11. Модернизация лекции как организационной формы обучения	Опрос on-line лекция	2
		Лекция № 12. Основные направления модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов.	Опрос Кандидатский экзамен	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>24</b>

Таблица 5

### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Теоретические основы методики обучения химии</b>		<b>Зачет, кандидатский экзамен</b>	<b>10</b>
	Модульная единица 1.1. Методика обучения химии как наука, проблемы методологии и методов	№1. Проблемы методологии методики обучения химии	Опрос, зачет	4
	Модульная единица 1.2. Обучение как деятельность	№2. Развитие и воспитание обучающихся в процессе химической подготовки	Опрос, зачет	2
	Модульная единица 1.3. Конструирование учебного курса химии	№3. Межпредметные связи в конструировании курса химии	Опрос, зачет	2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

	Модульная единица 1.4. Общие подходы к планированию химико-методического исследования	№4. Синописис и структура химико-методического исследования	Презентация	2
2.	<b>Модуль 2. Методика обучения химии в системе общего образования</b>		<b>Зачет, кандидатский экзамен</b>	<b>10</b>
	Модульная единица 2.1. Основные методологические подходы к решению проблем обучения химии в школе	№5. Проблемы обучения химии в школе и подходы к их решению	Опрос Презентация зачет	2
	Модульная единица 2.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся	№6. Основы разработки УМП для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Опрос Презентация	6
	Модульная единица 2.3. Сетевые технологии в обучении химии.	№7. Ресурсы сети Интернет в обучении химии	Опрос Презентация	2
3.	<b>Модуль 3. Методика химической подготовки в профессиональном образовании</b>		<b>кандидатский экзамен</b>	<b>10</b>
	Модульная единица 3.1. Проблемы химической подготовки в профессиональном образовании и основные методологические подходы к их решению	№8. Приоритеты, цели и этапы формирования и реализации современной модели химического образования.	Опрос Кандидатский экзамен	2
	Модульная единица 3.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки	№9. Реализация смешанного обучения в химическом образовании	Опрос Презентация	4
	Модульная единица 3.3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки	№10. Инновационные технологии в проектировании лекции как ведущей организационной формы обучения в высшей школе	Опрос on-line лекция	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>30</b>

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;

- самостоятельное изучение отдельных тем и разделов дисциплины;
- систематизация знаний в визуальный формат (презентация).

Таблица 6

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Теоретические основы методики обучения химии</b>		<b>54</b>
	Модульная единица 1.1. Методика обучения химии как наука, проблемы методологии и методов	<p>1. Возникновение методики обучения химии и ее развитие в России. Методические идеи М.В. Ломоносова. Значение трудов Д.И. Менделеева и А.М. Бутлерова в методике химии. Методика обучения химии в России в конце XIX и начале XX века.</p> <p>2. Развитие методики обучения химии после Октябрьской социалистической революции. Преподавание химии в школах и методические идеи периода двадцатых годов прошлого века.</p> <p>3. Развитие методики химии после постановлений ЦК ВКП/б/ 1930 и 1931 годов до введения ныне действующих программ. Современные достижения методической науки и задачи ее дальнейшего развития.</p>	8
		Самоподготовка к текущему контролю	2
	Модульная единица 1.2. Обучение как деятельность	<p>1. Система методов обучения химии. Различные классификации методов обучения химии. Общие методы обучения химии (объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский), частные методы (словесные, словесно-наглядные, словесно-наглядно-практические).</p> <p>2. Основные критерии выбора методов обучения. Методические приемы и их связь с методами обучения.</p> <p>3. Проблемный подход к обучению химии. Понятие о проблемном обучении в психолого-педагогической и методической литературе. Основные типы проблемных ситуаций в преподавании химии. Методические приемы создания и разрешения проблемных ситуаций.</p> <p>4. Модели и их виды, используемые при обучении химии. Роль моделей и моделирования в обучении химии.</p>	11
		Самоподготовка к текущему контролю	4
	Модульная единица 1.3. Конструирование учебного курса химии	<p>1. Концепция и стандарт школьного химического образования, отражение в них идей дифференцированного подхода к обучению учащихся.</p> <p>2. Компоненты содержания химического образования: соотношение науки и учебного предмета.</p> <p>3. Проблема основ химической науки. Принципы отбора и структурирования учебного материала. Основные теории и системы понятий школьного курса химии. Логика учебного предмета. Характеристика действующих учебных программ.</p> <p>4. Соотношение между понятиями «межпредметные связи» и «интеграция учебных дисциплин».</p> <p>5. Химический эксперимент, его виды, основные функции в процессе обучения. Требования к демонстрационному и ученическому эксперименту. Методика включения в изучение химии виртуального химического эксперимента.</p>	8
		Самоподготовка к текущему контролю	2
	Модульная единица 1.4. Общие подходы к планированию химико-	<p>1. Анализ информационных источников (авторефератов диссертационных исследований), близких по тематике к теме исследования аспиранта</p> <p>2. Статистическая обработка результатов педагогического эксперимента химико-методического исследования.</p>	8

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	методического исследования	Самоподготовка к текущему контролю	2
	<b>Подготовка к зачету</b>		9
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Методика обучения химии в системе общего образования</b>		<b>54</b>
	Модульная единица 2.1. Основные методологические подходы к решению проблем обучения химии в школе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи школьного обучения химии. Формирование у учащихся научного мировоззрения и убежденности в справедливости научных химических знаний.</li> <li>2. Формирование и развитие у школьников основных систем научных понятий.</li> <li>3. Ключевые особенности, содержание и функции федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения (ФГОС).</li> <li>4. Проектирование образовательного процесса, направленного на достижение требований ФГОС.</li> <li>5. Особенности организации познавательной деятельности учащихся на уроках химии и во внеурочной деятельности, направленной на достижение требований ФГОС.</li> <li>6. Построение системы оценивания достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы (ООП) основного общего образования в соответствии с требованиями ФГОС. Понятие «качество образования».</li> <li>7. Система итоговой аттестации по предмету в школе.</li> </ol>	10
		Самоподготовка к текущему контролю	5
	Модульная единица 2.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие мышления, познавательной активности и способностей школьников.</li> <li>2. Психологические особенности обучения учащихся химии.</li> <li>3. Типы уроков по химии. Структура уроков, факторы, определяющие структуру уроков. Уроки приобретения новых знаний, уроки обобщения и совершенствования знаний по химии, уроки проверки знаний и умений, Уроки формирования и развития практических умений работать с веществами.</li> <li>4. Сочетание фронтальной, групповой и индивидуальной форм работы с учащимися.</li> <li>5. Значение внеклассной работы по химии. Виды внеклассной работы – индивидуальная, кружковая, массовая. Основные требования к внеклассной работе по химии, ее организация и методика.</li> <li>6. Факультативные занятия по химии: цели, содержание основных факультативных курсов; особенности методики проведения таких занятий.</li> <li>7. Характеристика учебных программ и методики занятий в классах с углубленным изучением химии.</li> </ol>	10
		Самоподготовка к текущему контролю	5
	Модульная единица 2.3. Сетевые технологии в обучении химии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информатизация химического образования. Основные возможности компьютера в системе обучения химии.</li> <li>2. Информационно-коммуникационные технологии в обучении химии, основные особенности и отличия ее от традиционных методов обучения предмету.</li> <li>3. Цифровые образовательные ресурсы в обучении химии.</li> <li>4. Сетевые сервисы в обучении химии в школе</li> </ol>	11
		Самоподготовка к текущему контролю	4
	<b>Подготовка к зачету</b>		9
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Методика обучения химическим дисциплинам в профессиональном образовании</b>		<b>54</b>
	Модульная	1. Ключевые особенности, содержание и функции федераль-	13

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	единица 3.1. Проблемы химической подготовки в профессиональном образовании и основные методологические подходы к их решению	ных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС 3++), место и роль химической подготовки 2. Проблемы преемственности химической подготовки в системе «школа – вуз» в современных условиях. 3. Методологические подходы к исследованию и решению проблем химической подготовки в профессиональном образовании 4. Система аттестации по химическим дисциплинам в образовательных организациях среднего профессионального образования. 5. Система аттестации по химическим дисциплинам в вузах.	
		Самоподготовка к текущему контролю	5
	Модульная единица 3.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки	1. Понятие и структура учебно-методического комплекса химической дисциплины. 2. Активные и интерактивные методы в обучении химическим дисциплинам.	13
		Самоподготовка к текущему контролю	5
	Модульная единица 3.3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки	1. Инновационные технологии в реализации мониторинга качества обучения химическим дисциплинам 2. Сущность модульно-рейтинговой системы 3. Портфолио достижений как метод оценивания химической подготовки 4. Особенности использования тестовых технологий в химическом образовании, возможности LMS для разработки тестовых заданий	13
		Самоподготовка к текущему контролю	5
<b>Итого по модулям</b>			<b>162</b>
<b>Подготовка к кандидатскому экзамену</b>			<b>36</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>198</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с видами контроля и результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 8.

Таблица 8

### Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы с учебным материалом контролем знаний аспирантов

Результаты освоения образовательной программы	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СР	Другие виды	Вид контроля
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	Весь курс	Весь курс	Весь курс		Презентации, зачет, кандидатский экзамен
Способность проводить научные исследования и получать самостоятельные научные результаты в области обучения химии/химическим дисциплинам, подготовки, переподготовки и по-	Весь курс	Весь курс	Весь курс		Презентации, зачет, кандидатский экзамен

Результаты освоения образовательной программы	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СР	Другие виды	Вид контроля
вышения квалификации во всех видах и уровнях образовательных учреждений, реализующих химическую подготовку обучающихся					
Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине	Весь курс	Весь курс	Весь курс		кандидатский экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М. С. Пак. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176681>
2. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения: деятельностный подход : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 031000 (050706) - Педагогика и психология; 033400 (050701) - Педагогика] / Ю. Г. Фокин. - М. : Академия, 2008. - 239 с.
3. Педагогика профессионального образования / под ред. В. А. Сластенина. - М. : Академия, 2004. - 368 с.
4. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности : учебное пособие для слушателей факультетов и институтов повышения квалификации преподавателей вузов и аспирантов / С. Д. Смирнов. - М. : Аспект Пресс, 1995. - 271 с.
5. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебное пособие для аспирантов вузов / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 517 с.
6. Плаксина, И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470657>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Столяренко, А. М. Психология и педагогика : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений] / А. М. Столяренко. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 423 с.
2. Левина, М. М. Технологии профессионального педагогического образования : учебное пособие / М. М. Левина. - М. Академия, 2001. - 272 с.
3. Попова, С. В. Педагогические технологии : учебно-методический комплекс / С. В. Попова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [КрасГАУ], 2009. - 117 с.
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учеб.пособие / ред. Е. С. Полат. - М. : Академия, 2003. - 272 с.
5. Методика воспитательной работы : учебное пособие / под ред. В. А. Сластенина. - М. : Академия, 2002. - 144 с.
6. Попков, В. А. Дидактика высшей школы : учебное пособие / В. А. Попков, А. В. Коржуев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2004. - 192 с.
7. Лекции в высшей школе : методические рекомендации / сост. Н. М. Майборода [и др.]. - Красноярск : КрасГАУ, 2001. - 13 с.
8. Сорокун, П. В. Применение активных и интерактивных форм обучения в учебном процессе высшей школы : методические указания / П. В. Сорокун, А. А. Коленкина ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т, Ачинский фил. - Красноярск : КрасГАУ, 2015. - 70 с.

### 6.3 Программное обеспечение

1. Windows Russian;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack;

3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»;
4. Moodle 3.5.6a

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Вестник образования. Официальное издание Минобрнауки. Режим доступа: <https://vestnik.edu.ru/>
3. Всероссийский интернет-педсовет. <http://pedsovet.org/>
4. Инновационная образовательная сеть «Эврика». <http://www.eurekanet.ru>
5. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>

#### **6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)**

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
5. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>
6. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>
7. ScienceDirect (международная база данных) – <https://www.science-direct.com/>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier [www.elsevier.com/elsevier-science](http://www.elsevier.com/elsevier-science)
8. Springer Nature (международная база данных) – <https://link.springer.com/> <http://www.nature.com/> ; сайт официального представителя международного объединённого издательства Springer Nature в России <https://100k20.ru/>
9. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)
10. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
11. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. <http://cyberleninka.ru>

#### **6.6 Перечень информационных справочных систем**

1. Консультант+
2. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
3. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
4. Объявления о защитах диссертаций (Высшая аттестационная комиссия) [https://vak.minobrnauki.gov.ru/adverts\\_list#tab=\\_tab:advert~](https://vak.minobrnauki.gov.ru/adverts_list#tab=_tab:advert~) (свободный доступ)

### **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов освоения программы аспирантуры**

Текущая аттестация аспирантов производится преподавателем в следующих формах: опрос, презентации аннотированных списков информационных источников по темам, презентации авторских методических разработок

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме: зачета в 3 и 4 семестрах, экзамена (в форме кандидатского экзамена) в 5 семестре и включает в себя ответы на теоретические вопросы.

При успешном освоении содержания дисциплины учитывается сочетание теоретической и практической подготовки аспиранта.

Критерии оценки текущего контроля (рейтинг-план):

Наименование модульных единиц дисциплины	Текущая аттестация (опрос)	Практические задания (презентации)	Промежуточная аттестация	Всего
Модульная единица 1.1. Методика обучения	0-15	-		

химии как наука, проблемы методологии и методов				
Модульная единица 1.2. Обучение как деятельность	0-15	-		
Модульная единица 1.3. Конструирование учебного курса химии	0-15	-		
Модульная единица 1.4. Общие подходы к планированию химико-методического исследования	-	0-15		
<b>Итого по календарному модулю 1 (3 семестр)</b>	<b>0-45</b>	<b>0-15</b>	<b>0-40</b>	<b>0-100</b>
Модульная единица 2.1. Основные методологические подходы к решению проблем обучения химии в школе	0-15	0-15		
Модульная единица 2.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки обучающихся	-	0-15		
Модульная единица 2.3. Сетевые технологии в обучении химии	-	0-15		
<b>Итого по календарному модулю 2 (4 семестр)</b>	<b>0-15</b>	<b>0-45</b>	<b>0-40</b>	<b>0-100</b>
Модульная единица 3.1. Проблемы химической подготовки в профессиональном образовании и основные методологические подходы к их решению	0-15	-		
Модульная единица 3.2. Инновационные технологии в повышении качества химической подготовки	-	0-15		
Модульная единица 3.3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки	0-15	0-15		
<b>Итого по календарному модулю 3 (5 семестр)</b>	<b>0-30</b>	<b>0-30</b>	<b>0-40</b>	<b>0-40</b>

В фонде оценочных средств по дисциплине содержатся необходимые требования к выполнению заданий, а также представлены критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Зачет проводится в устной форме.

При проведении зачета в устной форме используются следующие критерии оценивания знаний обучающихся:

«Зачтено» - Выставляется, если на поставленные вопросы дан грамотный ответ; показано осознанное знание об объекте обсуждения, аспирант владеет профессиональными терминами; в ответе отслеживается логическая последовательность, умение выделять существенные моменты материала.

«Не зачтено» - Выставляется аспиранту, если на поставленные вопросы не дается ответ или в ответе допускаются значительные ошибки, нет представления о состоянии вопроса, проблемах и их решении. Нарушена последовательность изложения, отсутствуют доказательные выводы, имеет место неграмотная речь.

Экзамен (кандидатский экзамен) проводится в форме устного экзамена по билетам, включающим три основных вопроса по различным разделам дисциплины.

При проведении экзамена в устной форме используются следующие критерии оценивания знаний обучающихся:

«Отлично» - Выставляется аспиранту, если на поставленные вопросы дан полный, развернутый ответ; показано осознанное знание вопроса, доказательны основные положе-

ния; аспирант свободно владеет профессиональными терминами; в ответе отслеживается логическая последовательность, умение выделять существенные моменты материала.

«Хорошо» - Выставляется аспиранту, если на поставленный вопрос дан полный развернутый ответ, показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала; ответ изложен грамотным языком; однако при ответе были допущены незначительные ошибки или неточности.

«Удовлетворительно» - Выставляется аспиранту, если на поставленные вопросы дан неполный ответ, не соблюдена последовательность изложения, допущены ошибки в ответе, не присутствуют доказательные выводы.

«Неудовлетворительно» - Выставляется аспиранту, если на поставленные два из трех вопросы не даны ответы, последовательность изложения имеют существенные нарушения, допущены принципиальные ошибки в ответе, отсутствуют доказательные выводы, имеет место неграмотная речь.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для лекционных занятий и практических занятий:

Учебная аудитория, столы, стулья, учебная доска - ауд. 1-08X;

Аудитория с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска – ауд. 2-04X;

- для самостоятельной работы:

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

Ауд. 3-13 (Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «и»): Кабинет самостоятельной работы  
Компьютерная техника с подключением к Internet, столы, стулья.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

В курсе используются образовательные технологии: современное традиционное обучение (лекционно-практическая-зачетная система); педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся (активные методы обучения), в том числе проблемное обучение и интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар, защита авторских методических разработок в режиме «черно-белого оппонирования»); педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология дифференцированного обучения).

При изучении дисциплины необходимо обратить особое внимание на роль инновационных технологий в модернизации системы химической подготовки как в общеобразовательной школе, так и в профессиональном образовании.

Самостоятельная работа аспирантов при изучении представленной дисциплины включает, в том числе, работу с нормативно-правовыми документами, касающимися системы образования, с научными статьями.

### **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются дополнительные условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается их участие в лекционных и практических занятиях, доступ к аудиторному фонду, аудиториям с мультимедийным оборудованием, в компьютерный класс с выходом в интернет, библиотеке.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра: химии.Научная специальность 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования),  
направленность Теория и методика обучения и воспитания (химия)

Дисциплина: Теория и методика обучения и воспитания (химия)

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная литература</b>										
Л, ПЗ, СР	Теория и методика обучения химии: учебник для вузов	Пак, М. С.	М.: Изд-во "Лань"	2021		+			2	e.lanbook.com/book/176681
ПЗ, СР	Теория и технология обучения: деятельностный подход	Фокин, Ю. Г.	М.: Академия	2008	+		+		2	5
Л, ПЗ, СР	Педагогика профессионального образования	под ред. В. А. Сластенина.	М.: Академия	2004	+		+		2	29
Л, ПЗ, СР	Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учебное пособие для слушателей факультетов и институтов повышения квалификации преподавателей вузов и аспирантов.	Смирнов, С. Д.	М.: Аспект Пресс	1995	+		+		2	3
СР	Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебное пособие для аспирантов вузов. - 3-е изд., перераб.	Резник, С. Д.	М.: ИНФРА-М	2012	+		+		2	3
СР	Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., испр. и доп.	Плаксина, И. В.	М.: Издательство Юрайт	2021	-	+	+	-	2	urait.ru/bcode/470657
<b>Дополнительная литература</b>										

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л, ПЗ, СР	Психология и педагогика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Столяренко, А. М.	М.: ЮНИТИ-ДАНА	2002	+		+		2	46
ПЗ, СР	Технологии профессионального педагогического образования: учебное пособие	Левина, М. М.	М.: Академия	2001	+		+		2	11
СР	Педагогические технологии : учебно-методический комплекс	Попова, С. В.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2009	+	+	+		2	80 Ирбис64+
СЗ, ПЗ	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования	ред. Е. С. Полат	М. : Академия	2003	+		+		2	30
СР	Методика воспитательной работы : учебное пособие	под ред. В. А. Слостенина	М.: Академия	2002	+		+		2	30
СР	Дидактика высшей школы : учебное пособие	Попков, В.А., Коржуев, А. В.	М.: Академия	2004	+		+		2	8
СР	Лекции в высшей школе : методические рекомендации	сост. Н. М. Майборода	Красноярск: Красноярский ГАУ	2001	+		+		2	2
СР	Применение активных и интерактивных форм обучения в учебном процессе высшей школы : методические указания	Сорокун, П. В.	Красноярск : Красноярский ГАУ	2015		+	+		2	Ирбис64+

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_