

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической  
работе  
\_\_\_\_\_ И.О. Петрищев  
«30» августа 2017 г.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы  
Химическое образование

(заочная форма обучения)

Составитель:  
Прокопенко И.В., к.х.н., доцент  
кафедры биологии и химии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «26» июня 2017 г. №10

Ульяновск, 2017

## 1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Инновационные процессы в химическом образовании» включена в вариативную часть Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность/профиль «Химическое образование», заочная форма обучения

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Материал курса служит основой общехимической подготовки магистров, учит умению ориентироваться в проблемах смежных наук, дает фундаментальную подготовку по инновационным процессам в химическом образовании.

Программа наряду с фундаментальными знаниями предполагает также усвоение магистрантами возможностей применения этих знаний в практической деятельности.

Программа практических занятий направлена на закрепление теоретического материала и выработку навыков практического использования инноваций в решении профессиональных задач. Программа составлена с учетом профессиональной ориентации магистров и необходимости овладения ими навыками научно-исследовательской работы.

**Цель дисциплины** – содействовать становлению профессиональной компетентности магистра на основе теоретического осмысления и практического использования инноваций в решении профессиональных задач.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- знакомство с методологическими достижениями и инновационными процессами в химическом образовании;
- способность проектировать образовательную среду для реализации задач инновационной образовательной практики;
- внедрение технологии инновационных процессов в учебный процесс;
- умение проводить экспертизу на основе критериев инновационных процессов в образовании.

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Теоретический	Модельный	Практический
	Знает	Умеет	Владеет
готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач ОПК-2	ОР-1 и процессы в химическом образовании.	ОР-2 анализировать современные проблемы методики преподавания химии и пути их решения, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	ОР-3 применением целостной системы навыков использования знаний об инновационных процессах в химическом образовании при решении образовательных и профессиональных задач.

<p>способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам ПК-1</p>	<p>ОР-4 принципы описания будущих результатов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.</p>	<p>ОР-5 организовывать образовательный процесс в рамках системы учебных занятий и внеурочной деятельности с использованием всех дидактических возможностей предметного содержания и с учётом индивидуальных особенностей обучающихся; использовать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в реальном педагогическом процессе.</p>	<p>ОР-6 способностью модифицировать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в соответствии с конкретными образовательными, развивающими и воспитательными задачами и с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.</p>
<p>способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики ПК-2</p>	<p>ОР-7 способы описания будущих результатов формирования образовательной среды и выявления их взаимосвязи; условия реализации основных задач инновационной образовательной политики; способы оценивания значимости решения задач инновационной образовательной</p>	<p>ОР-8 внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся; формировать научное мировоззрение обучающихся, устойчивый интерес к учебной деятельности,</p>	

	политики	<p>науче, производству и профессиональной деятельности (профессиональная ориентация) соответствующей склонностям и возможностям детей; применять выбранные познавательные подходы и методы к изучению предметной области; способы и методы долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования; выбирать оптимальный комплекс целей, условий, средств для реализации задач инновационной образовательной политики, применять методы сбора информации и оценки состояния локальной образовательной</p>	
<p>готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность ПК-4</p>	<p>ОР-9 современные методики, технологии и приемы обучения; этапы разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения; процедуру анализа результатов использования методик, технологий и приемов обучения. Интерпретирует типовые процедуры реализации</p>	<p>ОР-10 анализировать результаты процесса обучения с учетом современных подходов к его организации.</p>	

	отдельных методик, технологий и приемов обучения с учетом реальных условий		
--	----------------------------------------------------------------------------	--	--

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные процессы в химическом образовании» включена в вариативную часть Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность/профиль «Химическое образование», заочная форма обучения(Б1.В.ОД.5 Инновационные процессы в химическом образовании)

Для освоения дисциплины магистры используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в изучении курсов «Современные проблемы образования», «Современные образовательные технологии», «Методология и методы педагогических исследований», «Современные проблемы общей и неорганической химии», «Современные проблемы органической химии», «Селективный катализ», «Химия твёрдого тела», «Методика эколого-химических исследований», Научно-педагогическая практика.

Результаты изучения дисциплины ««Инновационные процессы в химическом образовании»» являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: Внеурочная деятельность учащихся по химии, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика, Подготовка к ВКР.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:**

Номер семестра	Учебные занятия					Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Самостоятельная работа, час	
	Трудоемк.					
	Зач. ед.	Часы				
4	4	144	4	12	119	Экзамен 9
Итого	4	144	4	12	119	Экзамен

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:**

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Практ. занятия	Самост. работа
Тема 1. Введение. Инновационные тенденции в химическом образовании.	1			23
Тема 2. Проблемно-поисковые технологии	1		2	16
Тема 3. Проектная деятельность обучающихся.	1		2	16
Тема 4. Технология «case-stady»			2	16
Тема 5. Геймификация в образовательном химическом пространстве			2	16
Тема 6. Коммуникативно-диалоговые технологии.	1		2	16
Тема 8. Информационные технологии в химическом образовании			2	16
<b>ИТОГО:</b>	4		12	119

## 5.2. *Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины*

### **Тема 1. Введение. Инновационные тенденции в химическом образовании.**

Инновационное и традиционное обучение. Предпосылки смены традиционного химического образования на инновационное. Система отличий инновационного и традиционного обучения: по способам целеполагания, типам педагогической деятельности, способам связи участников совместной деятельности. Инновационно-исследовательский стиль профессиональной деятельности педагога.

Критерии инновационного процесса. Новизна, оптимальность, высокая результативность. Возможность творческого применения инновации в химическом образовании. Характеристика ведущих тенденций, закономерностей и противоречий в развитии инновационных процессах.

### **Тема 2. Проблемно-поисковые технологии.**

Проблемное обучение и его особенности. Задачи проблемного обучения: обучающие, развивающие, воспитательные. Центральные понятия проблемного обучения: проблема; гипотеза; проблемная ситуация; проблемный вопрос; проблемная задача; творческая задача; самостоятельная работа.

Методы проблемно-поисковых технологий: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский метод.

Типы проблемных ситуаций: ситуации неожиданности, ситуации конфликта, ситуации опровержения, ситуации предположения, ситуация неопределенности, ситуации затруднения.

Способы создания проблемных ситуаций: теоретическое объяснение внешнего несоответствия явлений и фактов; использование учебных и жизненных ситуаций; анализ фактов и явлений действительности; выдвижение гипотез, выводов и их проверка; сравнение фактов, явлений, в результате которых возникает проблемная ситуация; ознакомление с фактами, приведшими в истории науки к возникновению научной проблемы.

**Интерактивна форма:** обсуждение в микрогруппах проблемных ситуаций.

### **Тема 3. Проектная деятельность обучающихся.**

Учебный проект. Виды учебных проектов: информационный, исследовательский, практико-ориентированный, творческий, игровой и ролевой.

Организация этапов работы в процессе исследования.

Выбор темы. От проблемы к теме. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели, задач. Формулирование гипотезы. Определение объекта и предмета исследования. Составление рабочего плана.

Подбор и работа с информационными источниками. Виды информации: обзорная, реферативная, сигнальная, справочная. Источники информации: книги, периодические издания, кино-, аудио- и видеоматериалы, люди, электронный ресурсы. Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете. Сбор информации по проблеме исследования по разным источникам.

Оформление работы. Структура учебно-исследовательской работы. Три основных раздела работы: введение, основная часть, заключение. Оформление титульного листа, оглавления, списка литературы. Введение: обоснование актуальности проблемы, новизны, практической значимости работы, формулирование цели, задач, объекта исследования, предмета исследования, гипотезы, методов исследования. Основная часть состоит из глав, содержащих обзор источников по проблеме исследования, описание этапов и процесса исследования. Каждая глава сопровождается выводами по главе. Заключение: перечисление результатов, полученных в ходе исследования, формулирование выводов.

Правила оформления учебно-исследовательской работы. Язык и стиль текста учебно-исследовательской работы. Общие правила оформления текста и требования к учебно-исследовательским работам. Стандарт оформления списка литературы и др. источников.

Подготовка к защите учебно-исследовательской работы. Подготовка доклада. Требования к докладу. Основные части выступления. Научный стиль речи. Речевые клише. Требования к презентации проектно-исследовательской работы.

**Интерактивная форма:** работа с источниками Интернет – ресурсов по подбору информации; обсуждение в микрогруппах характера представленного проекта.

#### **Тема 4 Технология «case-stady».**

Признаки метода «case-stady»: наличие модели реальной жизни; наличие единой цели; коллективный поиск решений; многоальтернативность решений; групповое оценивание деятельности; эмоциональное напряжение обучаемых.

Основные этапы: знакомство с ситуацией, предоставленной учителем; выделение основных проблем; предложение концепций; анализ последствий принятия тех или иных решений; решение кейса; общее обсуждение и анализ ситуации.

**Интерактивная форма:** работа с источниками Интернет – ресурсов по подбору информации «case-stady».

#### **Тема 5. Геймификация в образовательном химическом пространстве.**

Геймификации как средство повышения мотивации при обучении химии. Цель и ожидаемые результаты геймификации. Формы и методы реализации геймификации. Игровые технологии на уроках химии. Методика организации и проведения игр. Элементы игровых технологий: ролевые игры; «горячий стул»; игра-квест; исторический суд; игра ассоциации; инсценировка; ролевые игры; путешествие-экскурсия; лексический конструктор; игра «правда или ложь» и др.

**Интерактивная форма:** обсуждение в микрогруппах игровых технологий.

#### **Тема 6. Коммуникативно-диалоговые технологии.**

Роль и место коммуникативно-диалоговых технологий в обучении химии. Цель и задачи коммуникативно-диалоговых технологий. Основные виды: диспут; дискуссия; интеллектуальный бой; телемост; пресс-конференция; интервью; интервью-диалог; турнир ораторов; интеллектуальная дуэль; сократов-круг; открытая кафедра; «волшебный стул» и др. Методика организации наиболее интересных видов коммуникативно-диалоговых технологий.

**Интерактивная форма:** разработка и реализация некоторых коммуникативно-диалоговых мероприятий.

### **Тема 7. Информационные технологии (ИТ) в химическом образовании.**

Задачи информационных технологий в образовании: поддержка и развитие системности мышления обучаемого; поддержка всех видов познавательной деятельности обучающегося в приобретении знаний, развитии и закреплении навыков и умений; реализация принципа индивидуализации учебного процесса при сохранении его целостности.

Классификация ИТ:

по решаемым педагогическим задачам: средства, обеспечивающие базовую подготовку (электронные учебники, обучающие системы, системы контроля знаний); средства практической подготовки (задачники, практикумы, виртуальные конструкторы, программы имитационного моделирования, тренажеры); вспомогательные средства (энциклопедии, словари, хрестоматии, развивающие компьютерные игры, мультимедийные учебные занятия); комплексные средства (дистанционные учебные курсы).

по функциям в организации образовательного процесса: информационно-обучающие (электронные библиотеки, электронные книги, электронные периодические издания, словари, справочники, обучающие компьютерные программы, информационные системы); интерактивные (электронная почта, электронные телеконференции); поисковые (каталоги, поисковые системы).

по типу информации: электронные и информационные ресурсы с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, тесты, словари, справочники, энциклопедии, периодические издания, числовые данные, программные и учебно-методические материалы); электронные и информационные ресурсы с визуальной информацией (коллекции: фотографии, портреты, иллюстрации, видеофрагменты процессов и явлений, демонстрации опытов, видеоэкскурсии; статистические и динамические модели, интерактивные модели; символные объекты: схемы, диаграммы); электронные и информационные ресурсы с комбинированной информацией (учебники, учебные пособия, задачники, энциклопедии, словари, периодические издания).

Формы использования и рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий и мультимедиа средств преподавания химии: использование готовых электронных продуктов; мультимедийные презентации; слайд-фильм; интернет-ресурсы; применение интерактивной доски

**Интерактивная форма:** работа с источниками Интернет – ресурсов

### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, которая включает два варианта.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

#### **Темы рефератов**

1. Исследовательская деятельность обучающихся
2. Проектная деятельность обучающихся
3. Современное понимание смысла исследовательской деятельности учащихся.
4. Специфика реализации исследовательских задач по химии.



5. Обеспечение осуществления учебного проекта или исследования
6. Оценивание успешности обучающегося в выполнении проекта или исследования
7. Использование технологии case-stady (разбора конкретных ситуаций) на уроках химии
8. Игровые технологии на уроках химии.
9. Информационные технологии в химическом образовании.
10. Коммуникативно-диалоговые технологии при обучении химии.
11. Геймификация в образовательном химическом пространстве.

### **Групповая дискуссия**

#### ***Перечень дискуссионных тем для групповой дискуссии по разделу «Проблемно-поисковые технологии»***

1. Предложите свое собственное определение проблемного обучения (проблемного метода обучения).
2. Перечислите недостатки и преимущества «обычного» (информационного) обучения и проблемного обучения.
3. Выберите из учебника химии материал, который можно преподнести учащимся проблемным методом.
4. Разработайте план развития проблемной ситуации на уроке химии.

#### ***Перечень дискуссионных тем для групповой дискуссии по разделу «Проектная деятельность обучающихся»***

1. Охарактеризуйте виды учебных проектов: информационный, исследовательский, практико-ориентированный, творческий, игровой и ролевой.
2. Опишите этапы работы над проектом.
3. Просмотрите учебник по химии и выберите темы, которые можно предложить в качестве исследовательских работ, выполненных в форме проекта.

#### ***Перечень дискуссионных тем для групповой дискуссии по разделу Технология «case-stady»***

1. Перечислите признаки метода «case-stady».
2. Специфика ситуационных задач по химии.
3. Составьте комплект ситуационных задач по химии и разработайте методические материалы для использования их на уроках, занятиях курса по выбору, во внеурочной работе.
4. Оцените эффективность применения ситуационных задач в образовательном процессе.

#### ***Перечень дискуссионных тем для групповой дискуссии по разделу «Геймификация в образовательном химическом пространстве»***

1. Рассмотрите геймификацию как средство повышения мотивации при обучении химии.
2. Выскажите свое мнение об игровых технологиях на уроках химии.
3. Опишите методику организации и проведения игр.
4. Напишите сценарий познавательной игры по заинтересовавшей вас теме и проведите эту игру на занятиях.
5. Предложите критерии оценки эффективности познавательной игры и оцените поставленную игру.

#### ***Перечень дискуссионных тем для групповой дискуссии по разделу «Коммуникативно-диалоговые технологии»***

1. Рассмотрите роль и место коммуникативно-диалоговых технологий в обучении химии.
2. Выберите из учебника химии материал для диспута; дискуссии; интеллектуального боя; телемоста; пресс-конференции; интервью; интервью-диалога; турнира ораторов; интеллектуальной дуэли; сократов-круга; открытой кафедры; «волшебного стула» и др.
3. Разработайте сценарий с использованием коммуникативно-диалоговых технологий по заинтересовавшему материалу и проведите этот сценарий на занятии.
4. Предложите критерии оценки эффективности и оцените разработку.

**Перечень дискуссионных тем для групповой дискуссии по разделу  
«Информационные технологии (ИТ) в химическом образовании»**

1. Рассмотрите роль и значение информационных технологии (ИТ) в химическом образовании.
2. Оцените случаи использования (преподавателем или вами лично) информационных технологий в обучении. Обосновано ли было применение ИТ.
3. Предложите приемы организации познавательной деятельности с применением информационных технологий.
4. Составьте подробный изучения какой-либо темы с использованием информационных технологий.

**Перечень учебно-методических изданий кафедры (университета) по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся**

Железнякова О.М. Инновационная дидактика: дополнительность в образовательных процессах: учебно-методическое пособие. - Ульяновск : ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 34 с.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

**Организация и проведение аттестации бакалавра**

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у магистра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки магистров необходимо использование как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

**Цель проведения аттестации** – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

**7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:**

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
готовность действовать в нестандартных	Теоретический (знать) содержание	ОР-1 инновационные процессы в		

ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ОПК-2	современных проблем науки и образования, современных концепций науки и образования	химическом образовании.		
	Модельный (уметь) анализировать современные проблемы науки и образования, пути их решения, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности		ОР-2 анализировать современные проблемы методики преподавания химии и пути их решения, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	
	Практический (владеть) навыками использования знаний о современных проблемах науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач			ОР-3 применением целостной системы навыков использования знаний об инновационных процессах в химическом образовании при решении образовательных и профессиональных задач.
способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам ПК-1	Теоретический (знать) теоретические основы современных подходов к организации образовательного процесса; методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного	ОР-4 принципы описания будущих результатов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным		

	<p>процесса по различным образовательным программам теоретические основы современных подходов к организации образовательного процесса; методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p>образовательным программам.</p>		
	<p>Модельный (уметь) выделять единицы содержания учебного предмета, определять адекватные методики их изучения с учётом особенностей целевой аудитории; выделять, анализировать, осваивать и реализовывать базовые методические схемы организации образовательного процесса при различных подходах к его организации; использовать диагностические процедуры и</p>		<p>ОР-5 организовывать образовательный процесс в рамках системы учебных занятий и внеурочной деятельности с использованием всех дидактических возможностей предметного содержания и с учётом индивидуальных особенностей обучающихся; использовать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по</p>	

	нормативные требования к образовательному процессу для оценки его качества.		различным образовательным программам в реальном педагогическом процессе.	
	Практический (владеть) продуктивными способами реализации образовательного процесса; технологиями диагностики и оценивания качества образовательного процесса			ОР-6 способностью модифицировать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в соответствии с конкретными образовательными, развивающими и воспитательными задачами и с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.
Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики ПК-2	Теоретический (знать) образовательные стандарты, предметное и метапредметное содержание основных образовательных программ (по дисциплинам предметной области), его научные основы и связи с современными исследованиями, возможности	ОР-7	способы описания будущих результатов формирования образовательной среды и выявления их взаимосвязи; условия реализации основных задач инновационной образовательной политики; способы оценивания	

	<p>приложений; задачи инновационной образовательной политики и условия их реализации;</p>	<p>значимости решения задач инновационной образовательной политики</p>		
	<p>Модельный (уметь) ставить цели и задачи уроков, определять этапы их достижения; выбрать организационные формы занятий, адекватные педагогическим целям и задачам; формировать инновационную образовательную среду.</p>		<p>ОР-8 внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся; формировать научное мировоззрение обучающихся, устойчивый интерес к учебной деятельности, науке, производству и профессиональн ой деятельности (профессиональн ая ориентация) соответствующе й склонностям и возможностям детей; применять выбранные познавательные подходы и методы к изучению предметной области; способы и методы долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования; выбирать оптимальный</p>	

			комплекс целей, условий, средств для реализации задач инновационной образовательной политики, применять методы сбора информации и оценки состояния локальной образовательной	
<p>ПК-4 Готовность к разработке реализации методик, технологий приемов обучения, анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность ПК-4</p>	<p>Теоретический (знать) сущностные признаки методик, технологий и приемов обучения; процедуру разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения; процедуру анализа результатов использования методик, технологий и приемов обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.</p>	<p>ОР-9 <u>Знает</u> современные методики, технологии и приемы обучения; этапы разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения; процедуру анализа результатов использования методик, технологий и приемов обучения. Интерпретирует типовые процедуры реализации отдельных методик, технологий и приемов обучения с учетом реальных условий</p>		
	<p>Модельный (уметь) реализовывать и разрабатывать отдельные методики,</p>		<p><u>ОР-10</u> анализировать результаты процесса обучения с учетом</p>	

	технологии и приемы обучения в учебных условиях; анализировать результаты использования методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов		современных подходов к его организации.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------	--



**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

№	Разделы (темы) дисциплины	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОР)									
			ОПК-3			ПК-1			ПК-2		ПК-4	
			ОР-1	ОР-2	ОР-3	ОР-4	ОР-5	ОР-6	ОР-7	ОР-8	ОР-9	ОР-10
1	Тема 1. Введение. Инновационные тенденции в химическом образовании.	ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Тема 2. Проблемно-поисковые технологии.	ОС-1. Групповая дискуссия	+				+		+		+	
		ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Тема 3. Проектная деятельность обучающихся.	ОС-2. Групповая дискуссия	+			+			+		+	
		ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Тема 4.Технология «case-stady»	ОС-3. Групповая дискуссия	+	+		+	+		+	+	+	+
		ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Тема 5.Геймификация в образовательном химическом пространстве	ОС-4 Групповая дискуссия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Тема 6. Коммуникативно-диалоговые технологии.	ОС-5.Групповая дискуссия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Тема 8. Информационные технологии в химическом образовании	ОС-6 Групповая дискуссия	+	+	+	+	+		+	+		
		ОС-7. Реферат с презентацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Экзамен	ОС-8. Устный экзамен	+	+		+	+		+	+	+	+

## Критерии и шкалы оценивания

### ОС-1. Групповая дискуссия

Тема 2. Проблемно-поисковые технологии

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
сущность проблемного обучения и его особенности, методы проблемно-поисковых технологий, типы и способы создания проблемных ситуаций	Теоретический (знать)	Содержательность высказывания, научная грамотность 8
		Креативность решения поставленных задач 8
		Активное участие в обсуждении 9
Всего		25

### ОС-2. Групповая дискуссия

Тема 3. Проектная деятельность обучающихся.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
сущность, закономерности и принципы организации проектной деятельности в контексте современных подходов, методы сбора и анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования, критерии развития исследовательской компетентности.	Теоретический (знать)	Содержательность высказывания, научная грамотность 8 баллов
		Креативность решения поставленных задач 8 баллов
		Активное участие в обсуждении 9 баллов
Всего		25

### ОС-3. Групповая дискуссия

Тема 3. Технология «case-stady»

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
сущность, закономерности и принципы организации технологии «case-stady» в контексте современных подходов, методы сбора и анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования, критерии развития исследовательской компетентности.	Теоретический (знать)	Содержательность высказывания, научная грамотность (8 баллов)
		Креативность решения поставленных задач (8 баллов)
Умеет разрабатывать	Модельный	

ситуационные задачи по химии и методические материалы для использования их на уроках, занятиях курса по выбору, во внеурочной работе.	(умеет)	Активное участие в обсуждении (9 баллов)
Всего		25

#### ОС-4. Групповая дискуссия

##### Тема 4. Геймификация в образовательном химическом пространстве

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает цель, ожидаемые результаты, формы и методы реализации геймификации.	Теоретический (знает)	Содержание высказывания на основе научного мышления, анализа и синтеза 5 баллов
Умеет разрабатывать элементы игровых технологий: ролевые игры; «горячий стул»; игра-квест; исторический суд; игра ассоциации; инсценировка; ролевые игры; путешествие-экскурсия; лексический конструктор; игра «правда или ложь» и др.	Модельный (умеет)	Композиционное построение выступления 5 баллов
		Логическая непротиворечивость формулировок, доказательность выступления 5 баллов
Владеет способностью модифицировать современные методики и технологии организации игровых технологий.	Практический (владеет)	Самостоятельная оценка ситуации на основе методологических знаний 5 баллов
		Обоснованность используемых источников 5 баллов
		Всего:

#### ОС-5. Групповая дискуссия

##### Тема «Коммуникативно-диалоговые технологии»

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает роль и место коммуникативно-диалоговых технологий в обучении химии.	Теоретический (знает)	Содержание высказывания на основе научного мышления, анализа и синтеза 5 баллов

Умеет включать коммуникативно-диалоговые технологии в различные формы организации обучения и воспитания; анализировать педагогические условия развития исследовательской компетентности обучающихся; составлять документы (технологические карты уроков, планы воспитательных мероприятий по предмету и т.д.) , необходимые в образовательной деятельности на основе нормативных правовых актов в сфере образования	Модельный (умеет)	Композиционное построение выступления 5 баллов
		Логическая непротиворечивость формулировок, доказательность выступления 5 баллов
Владеет способностью модифицировать современные коммуникативно-диалоговые технологии.	Практический (владеет)	Самостоятельная оценка ситуации на основе методологических знаний 5 баллов
		Обоснованность используемых источников 5 баллов
		Всего: 25

### ОС-6Групповая дискуссия

#### «Информационные технологии (ИТ) в химическом образовании»

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает роль и место информационных технологий в обучении химии.	Теоретический (знает)	Содержание высказывания на основе научного мышления, анализа и синтеза 5 баллов
Умеет включать информационные технологии в различные формы организации обучения и воспитания; анализировать педагогические условия развития исследовательской компетентности обучающихся; составлять документы (технологические карты уроков, планы воспитательных мероприятий по предмету и т.д.) , необходимые в образовательной деятельности на основе нормативных правовых актов в сфере образования	Модельный (умеет)	Композиционное построение выступления 5 баллов
		Логическая непротиворечивость формулировок, доказательность выступления 5 баллов
Владеет способностью модифицировать современные коммуникативно-	Практический (владеет)	

диалоговые технологии.		Самостоятельная оценка ситуации на основе методологических знаний 5 баллов
		Обоснованность используемых источников 5 баллов
Всего:		25

**ОС-7. Реферат с презентацией  
Мероприятие рубежного контроля**

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
<p><u>ОР-1</u> Инновационные процессы в химическом образовании.</p> <p><u>ОР-4</u> принципы описания будущих результатов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.</p> <p><u>ОР-7</u> способы описания будущих результатов формирования образовательной среды и выявления их взаимосвязи; условия реализации основных задач инновационной образовательной политики; способы оценивания значимости решения задач инновационной образовательной политики</p> <p><u>ОР-9</u> <u>Знает</u> современные методики, технологии и приемы обучения; этапы разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения; процедуру анализа результатов использования методик, технологий и приемов обучения. Интерпретирует типовые процедуры реализации отдельных методик, технологий и приемов обучения с учетом реальных условий</p>	Теоретический (знать)	20
<p><u>ОР-2</u> анализировать современные проблемы методики преподавания химии и пути их решения, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности..</p> <p><u>ОР-5</u> организовывать образовательный процесс в рамках системы учебных занятий и внеурочной деятельности с использованием всех дидактических возможностей предметного содержания и с учётом индивидуальных особенностей обучающихся; использовать современные</p>	Модельный (уметь)	20

<p>методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в реальном педагогическом процессе.</p> <p><b>ОР-8</b> внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся; формировать научное мировоззрение обучающихся, устойчивый интерес к учебной деятельности, науке, производству и профессиональной деятельности (профессиональная ориентация) соответствующей склонностям и возможностям детей; применять выбранные познавательные подходы и методы к изучению предметной области; способы и методы долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования; выбирать оптимальный комплекс целей, условий, средств для реализации задач инновационной образовательной политики, применять методы сбора информации и оценки состояния локальной образовательной</p> <p><b>ОР-10</b> анализировать результаты процесса обучения с учетом современных подходов к его организации</p>		
<p><b>ОР-3</b> применением целостной системы навыков использования знаний об инновационных процессах в химическом образовании при решении образовательных и профессиональных задач.</p> <p><b>ОР-6</b> способностью модифицировать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в соответствии с конкретными образовательными, развивающими и воспитательными задачами и с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.</p>	<p>Практический (владеть)</p>	<p>20</p>
		<p>60 баллов</p>

### ОС 8- Устный экзамен

#### Критерии и шкала оценивания экзамена

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
<p>Ответ на вопрос практически отсутствует. Студентом изложены</p>	<p>Теоретический (знать)</p>	<p>0-20</p>

отдельные знания из разных тем, отсутствуют причинно-следственные связи. Речь неграмотная, биологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.		
Ответ на вопрос складывается из разрозненных знаний. Студентом допущены существенные ошибки. Изложение материала нелогичное, фрагментарное, отсутствуют причинно-следственные связи, доказательность и конкретизация. Речь неграмотная, биологическая терминология практически не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	Теоретический (знать)	21-40
Дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий. Студент не способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	41-60
Дал относительно полный ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, иногда определять причинно-следственные связи. Ответ изложен достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены заметные недочеты или неточности, частично исправленные студентом с помощью преподавателя или не исправленные.	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	61-80
Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, определять причинно-следственные связи. Ответ имеет четкую структуру, изложен грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 недочета или неточности, исправленные студентом с помощью преподавателя.		81-100

<p>Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен грамотным, научным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 1-2 недочета или неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	<p>Теоретический (знать) Модельный (уметь)</p>	<p>101-120</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:**

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Инновационное и традиционное обучение. Предпосылки смены традиционного химического образования на инновационное.
2. Критерии инновационного процесса. Новизна, оптимальность, высокая результативность. Возможность творческого применения инновации в химическом образовании.
3. Проблемное обучение и его особенности.
4. Типы проблемных ситуаций: ситуации неожиданности, ситуации конфликта, ситуации опровержения, ситуации предположения, ситуация неопределенности, ситуации затруднения.
5. Способы создания проблемных ситуаций на уроках химии.
6. Проектно-исследовательская деятельность. Понятие и определение.
7. Виды исследовательских работ: доклад, тезисы, литературный обзор, реферат, проект, учебно-исследовательская работа, их характеристики.
8. Основные региональные и всероссийские конференции и конкурсы школьников.
9. Основные понятия исследовательской деятельности.
10. Методы научных исследований.
11. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.
12. Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования: анализ, синтез, моделирование, беседа, интервью, анкетирование, ранжирование.
13. Математические методы.
14. Специальные методы: картографический, исторический и др.
15. Проектная деятельность обучающихся.
16. Учебный проект. Виды учебных проектов: информационный, исследовательский, практико-ориентированный, творческий, игровой и ролевой.
17. Организация этапов работы в процессе исследования. Выбор темы.
18. Организация этапов работы в процессе исследования. Подбор и работа с информационными источниками.
19. Виды информации: обзорная, реферативная, сигнальная, справочная.
20. Источники информации: книги, периодические издания, кино-, аудио- и видеоматериалы, люди, электронный ресурсы.



21. Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете.
22. Сбор информации по проблеме исследования по разным источникам.
23. Структура учебно-исследовательской работы.
24. Основные разделы исследовательской работы.
25. Правила оформления учебно-исследовательской работы.
26. Подготовка к защите учебно-исследовательской работы.
27. Использование технологии case-study (разбора конкретных ситуаций) на занятиях по химии
28. Геймификации как средство повышения мотивации при обучении химии.
29. Игровые технологии на уроках химии.
30. Роль и место коммуникативно-диалоговых технологий в обучении химии.
31. Методика организации наиболее интересных видов коммуникативно-диалоговых технологий.
32. Информационные технологии (ИТ) в химическом образовании.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.**

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Реферат (доклад) с презентацией	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первых семинарских занятиях, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов
2.	Групповые обсуждения	Обсуждение поставленных вопросов, проблемных ситуаций.	Вопросы для обсуждения
3.	Экзамен в форме устного собеседования по вопросам	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к экзамену

## Формирование балльно-рейтинговой оценки работы магистра

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов
1.	Посещение лекций	2×2=4
2.	Посещение практических занятий	6×1=6
3.	Работа на занятии, выполнение задания оценочного средства	6×25=150
4.	Контрольное мероприятие рубежного контроля	2×60=120
5.	Экзамен	120
ИТОГО:	4 зачетные единицы	400 баллов

### Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам изучения дисциплины ««Инновационные процессы в химическом образовании», трудоёмкость которой составляет 4 ЗЕ в 4 семестре, студент набирает определённое количество баллов, которое соответствует оценке по принятой четырёхбалльной шкале согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (4 ЗЕ)
«отлично»	321-400
«хорошо»	261-320
«удовлетворительно»	201-260
«неудовлетворительно»	менее 200

### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература

1. Ильин Г.Л. Инновации в образовании : Учебное пособие. – М.: Прометей, 2015. - 425 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=557161>
2. Пак М.С. Теория и методика обучения химии: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: РГПУ им. А.И. Герцена, 2015 – 306с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435430>
3. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение [Текст] : учеб.пособие для вузов. – М.: Академия, 2009. - 191 с.
4. Рубанцова Т. А. Инновационные методики для улучшения качества образования : учебное пособие / Т.А. Рубанцова; О.В. Зиневич. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 120 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228983>
5. Трайнев В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - М. : Издательско-торговая корпорация “Дашков и К°”, 2013. - 320 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430429>

#### Дополнительная литература

1. Гагарина Л. Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=471464>
2. Железнякова О.М. Инновационная дидактика: дополнительность в образовательных процессах: учебно-методическое пособие. - Ульяновск : ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 34 с.

3. Румянцева Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=392410>

4. Теория и методика обучения химии: учеб. для вузов / [О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, В.Г. Краснова, С.А. Сладков]; под ред. О.С. Габриеляна. - Москва : Академия, 2009. - 383 с. (Библиотека УлГПУ).

5. Тиванова Л. Г. Методика обучения химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова; С.М. Сирик; Т.Ю. Кожухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 156 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

### *Интернет-ресурсы*

- Банк передового педагогического опыта <http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/>
- Бесплатная электронная химическая библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа [http://www.fptl.ru/Chem%20block\\_Biblioteka.html](http://www.fptl.ru/Chem%20block_Biblioteka.html)
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
- Журнал «Химия в школе» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hvsh.ru/>
- Журнал «Инновации в образовании» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.edit.muh.ru/content/mags\\_innov.htm](http://www.edit.muh.ru/content/mags_innov.htm)
- Международная конференция «Применение новых технологий в образовании» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bytic.ru>.
- Педсовет: образование, учитель, школа. Живое пространство образования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pedsovet.org>
- Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.person.edu.ru/>

### *Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»*

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного

количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

#### **Подготовка к лабораторным занятиям.**

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

#### **Темы лабораторных занятий**

1. Проблемно-поисковые технологии.
2. Проектная деятельность обучающихся.
3. Технология «case-study».
4. Геймификация в образовательном химическом пространстве.
5. Коммуникативно-диалоговые технологии.
6. Информационные технологии в химическом образовании

#### **Подготовка к устному докладу.**

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- \* Архиватор 7-Zip,
- \* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- \* Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- \* Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,

- \* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
- \* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
- \* Браузер GoogleChrome.

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4 аудитория 438 Аудитория для лекционных занятий</p>	<p>Посадочные места – 90. Мебель: доска четырех створчатая - 1 стол дерев.ученический - 1 стул ученический - 2 стул полумягкий – 2 стул мягкий – 1 тумба-кафедра – 1 комплект аудиторной мебели – 1 тюль – 7 жалюзи вертикальные (BA0000004397) – 1 огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ – 1 (71) Оборудование: Проектор EpsonEB-W03 V11H554140 (BA0000006258) - 1 Ноутбук LanovoIdeaPad B5070, 15,6 (BA0000006183) - 1 Доска UB T780BP Panasonic (BA0000003616) - 1  Напольная стойка UB T780BP (BA0000003618) - 1</p>	<p>*Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916 от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 8 Pro, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeStandard 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. ПО для интерактивной доски SmartNotebook, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>

<p>пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д. 4. Лаборатория методики преподавания химии № 429</p>	<p>Стол однотумбовый старый - 1шт., шкаф со стеклян. дверцами - 1 шт., шкаф книжный закрытый - 1 шт., шкаф для одежды - 1 шт., стол химический - 12 шт., подставка - 6 шт., табурет - 20 шт., стул ученический - 10 шт., стол двух тумбовый - 2 шт., стол двух тумбовый старый - 1 шт., стул полумягкий - 1 шт., стол химический белый - 1 шт., стол химический маленький - 1 шт., вытяжной шкаф - 2 шт., огнетушитель порошковый ОП-4(3) - АВСЕ - 1 шт., мойка под раковину - 3 шт., доска одностворчатая - 1 шт., шкаф-купе (старый) - 2 шт., термометр testo 0560 1110 - 1 шт., электроплитка «Искорка 010» - 1 шт.</p>	
<p>пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4 Медиацентр</p>	<p>73 моноблока, соединённых локальной компьютерной сетью; беспроводная сеть Wi-Fi; стационарный проектор; экран; 5 ЖК-мониторов, 2 ЖК-панели; система видеоконференцсвязи - PolycomHDX6000HD; акустическая система: вокальная аудиосистема и акустические колонки.</p>	<p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 Домашняя расширенная, действующая лицензия, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, OpenLicense: 61704351, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение,</p>

		<p>бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------