



Факультет	Естественных наук
Кафедра	Химии
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Образование в области органической химии
Современные проблемы науки и образования	Б1.Б.01

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании  
Ученого совета университета  
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и образования»

**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Магистр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала обучения: 2016, 2017**

Заведующий кафедрой химии

Ю.М. Атрощенко

Декан ФЕН

Шахкельдян И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП МАГИСТРАТУРЫ .....	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	7
6.3. 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.....	10
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	12
7.1. Основная литература .....	12
7.2. Дополнительная литература .....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
12. Аннотация рабочей программы дисциплины. ....	17
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины .....	19
Разработчик: .....	20

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК-1</p> <p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p>суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствовании и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня</p> <p><b>умеет:</b></p> <p>анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня</p> <p><b>владеет:</b></p> <p>способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП</p>
<p>ОПК-2</p> <p>готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции, определяющие стратегические перспективы современной науки;</li> <li>- концептуальные основы, определяющие развитие современного образования;</li> </ul> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет проследить общие связи и закономерности в развитии науки и образования;</li> <li>– анализировать тенденции развития современной химической науки, определять перспективные направления научных исследований;</li> <li>– применять инновационные подходы в образовательной деятельности;</li> <li>– формулировать образовательные и профессиональные задачи, выбирать адекватные способы и методы их решения</li> </ul> <p><b>владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами химической науки;</li> <li>– способами осмысления и критического анализа научной информации;</li> <li>– способами теоретического анализа научной проблемы;</li> <li>– методами и навыками решения образовательных и профессиональных задач</li> </ul>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП</p>

<p>ПК-1</p> <p>способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p>учитывать особенности образовательного процесса по различным образовательным программам</p> <p><b>имеет навыки:</b></p> <p>организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП</p>
<p>ПК-2</p> <p>способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p>задачи инновационной образовательной политики</p> <p><b>умеет:</b></p> <p>использовать дидактические знания и умения для формирования образовательной среды</p> <p><b>имеет навыки:</b></p> <p>осуществления инновационной деятельности в области химического образования</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП</p>
<p>ПК-4</p> <p>готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p>технологии проектирования образовательного процесса по химии</p> <p><b>умеет:</b></p> <p>разрабатывать и реализовывать методики обучения химии, анализировать результаты их использования в образовательных организациях</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми и результатами освоения ОПОП</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных понятий, законов и теорий химии, философскими представлениями о научном познании, общей педагогической культуры, основ научно-исследовательской деятельности;
- умениями организации эксперимента, наблюдений, грамотного оформления и представления результатов химических исследований;
- навыками планирования и организации исследовательской деятельности, обработки результатов химического исследования.

Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» является базовой для всех последующих дисциплин профессионального цикла.

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ****очная форма обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем зачетных единиц / часов по формам обучения</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	3/108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	
семинарские занятия	
практические занятия	24
контрольные работы	
другие виды контактной работы (КСР)	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	60
подготовка учебного проекта	
подготовка к контрольной работе	6
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	
выполнение курсового проекта (работы)	
подготовка к зачету	6
другие виды самостоятельной работы студента	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**очная форма обучения**

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе. Основные тенденции развития современной науки	3		6	17
Тема 2. Актуальные проблемы химической науки и технологии	3		6	17

Современные проблемы науки и образования		Б1.Б.01		
Тема 3. Современная стратегия обновления и развития российского образования.	3		6	17
Тема 4. Инновации в образовании	3		6	15
Контроль самостоятельной работы студентов				
Курсовое проектирование (курсовая работа)				
Курсовое проектирование (курсовой проект)				
КСР				
Индивидуальные консультации				
Подготовка к зачету				6
Групповые консультации				
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>		<b>24</b>	<b>72</b>

**Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе. Основные тенденции развития современной науки.**

Понятие науки. Наука и философия. Современная наука: основные концепции. Роль науки в современном обществе. Науки и их классификация. Тенденции развития науки: аксиологизация, экологизация, интеграция, информатизация, синергетизм.

**Тема 2. Актуальные проблемы химической науки и технологий.**

Химия на рубеже веков – свершение и прогнозы. Химическая структура и функция. Управление химическими процессами. Молекулярная и надмолекулярная организация химических процессов. Химия в микро- и макрореакторах. Химическое материаловедение. Композиты. Керамика в прошлом, настоящем и будущем. Химическая технология. Химия в экстремальных и экзотических условиях. Проблемы химической энергетики. Нанохимия - прямой путь к высоким технологиям.

**Тема 3. Современная стратегия обновления и развития образования.**

Роль высшего образования в современной реализации. Вхождение России в мировое образовательное пространство. Современная концепция высшего образования. Основные характеристики категории «образование». Фундаментализация, гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе. Идея демократизации образования. Принципы: равных возможностей, многообразия, сотрудничества, открытости, регионализации, самоорганизации. Идея опережающего образования. Интеграционные процессы в высшей школе. Профессиональное образование в новом тысячелетии. Профессиональное образование как достояние личности и как социальный институт. Профессиональное образование как педагогическая структура. Сущность, значение, роль высшего профессионального образования.

**Тема 4. Инновации в образовании.**

Природа и функции образовательных инноваций. Понятие о взаимосвязи исследовательской, методической и практической деятельности в образовании. Педагог как исследователь – организатор педагогического процесса. Нормативный и инициативный педагогический поиск. Понятие об опытно-экспериментальной работе и ее видах. Статус педагогического эксперимента и его роль в перестройке образования. Понятие о педагогических новшествах и нововведениях, инновационных процессах, инновационном потоке. Соотношение нового, передового и традиционного в педагогике и образовательной практике. Жизненный цикл педагогических нововведений. Основные функции опытно-поисковой работы: диагностика, прогнозирование, педагогическое проектирование, формирование творческой личности работника (педагога и др.), развитие инициативы и творчества воспитанников, преодоление стереотипов. Государственная образовательная политика в России на современном этапе. Национальные проекты в области образования. Образовательные стандарты общего среднего и высшего образования. Модернизация российского образования. Изменение технологий образования. Проблема оценки образовательных результатов учащихся. Взаимосвязь основного и дополнительного

образования. Проблемы развития образовательной среды. Становление профильной школы в России. Единый государственный экзамен. Сетевое взаимодействие учреждений. Изменение профессиональной деятельности педагога в современных условиях. Профессиональные задачи педагогической деятельности.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа по дисциплине имеет своей целью получение необходимых знаний и умений для подготовки к выполнению практических заданий при условии самостоятельной работы с литературой (основной и дополнительной) используя ресурсы НОБИ-центра университета, ЭБС, системы управления обучением MOODLE.

Тематика рефератов, порядок выполнения и контроля самостоятельной работы студентов приведены в разделе 6.3 данного документа.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Реализация дисциплины «Современные проблемы науки и образования» направлена на формирование следующих компетенций:

- «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень» (ОК-1);
- «готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач» (ОПК-2);
- «способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам» (ПК-1);
- «способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики» (ПК-2);
- «готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность» (ПК-4).

Формирование компетенций ОК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2 и ПК-4 происходит в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотношенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине и практике.

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)		
Знания	знает суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствовании и развития своего интеллектуального и общекультурного	Отметка «зачтено» на зачете выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов.

Современные проблемы науки и образования		Б1.Б.01
	уровня	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки самостоятельных творческих заданий
Умения	умеет анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня	
Навыки и (или) опыт деятельности	владеет способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	
готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2)		
Знания	знает: - основные концепции, определяющие стратегические перспективы современной науки; - концептуальные основы, определяющие развитие современного образования	Отметка «зачтено» на зачете выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки самостоятельных творческих заданий
Умения	умеет: – прослеживать общие связи и закономерности в развитии науки и образования; – анализировать тенденции развития современной химической науки, определять перспективные направления научных исследований; – применять инновационные подходы в образовательной деятельности; – формулировать образовательные и профессиональные задачи, выбирать адекватные способы и методы их решения	
Навыки	владеет: – методами и средствами химической науки; – способами осмысления и критического анализа научной информации; – способами теоретического анализа научной проблемы; – методами и навыками решения 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)		
Тула		Страница 8 из 20



Современные проблемы науки и образования		Б1.Б.01
Умения	умеет учитывать особенности образовательного процесса по различным образовательным программам	Отметка «зачтено» на зачете выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов.
Навыки	владеет навыками организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки самостоятельных творческих заданий
способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2)		
Знания	знает задачи инновационной образовательной политики	Отметка «зачтено» на зачете выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки самостоятельных творческих заданий
Умения	умеет использовать дидактические знания и умения для формирования образовательной среды	
Навыки	владеет навыками осуществления инновационной деятельности в области химического образования	
готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4)		
Знания	знает технологии проектирования образовательного процесса по химии	Отметка «зачтено» на зачете выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки самостоятельных творческих заданий
Умения	умеет разрабатывать и реализовывать методики обучения химии, анализировать результаты их использования в образовательных организациях	

Критерии оценивания сформированности компетенций разработаны на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

Отметка «зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов БРС находится в диапазоне значений 61–100. При этом студент на зачете дает полный и правильный ответ, изложение материала произведено в логической последовательности, в самостоятельном (без наводящих вопросов) ответе обстоятельно раскрывает теоретические положения дисциплины, приводит аргументированные примеры, раскрывает пути реализации теоретических положений. В ответе могут быть допущены неточности.

Отметка «не зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины студент получил 0–60 баллов. При этом студент на зачете показывает незнание или непонимание

большей или наиболее значимой части содержания учебного материала по основным и дополнительным вопросам преподавателя, допускаются существенные ошибки, которые студент не может исправить с помощью наводящих вопросов преподавателя, студент допускает грубое нарушение логики изложения.

**6.3. 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**

*Примерные темы рефератов:*

1. Современные подходы к установлению связей зависимости «структура – свойство – функция».
2. Современные достижения квантовой химии.
3. Комплексообразование и сольватация – как методы управления химическими реакциями.
4. Современный катализ (гомогенный, гетерогенный, межфазный).
5. Физические методы стимулирования и регулирования химических процессов (фотохимия, радиохимия, плазмохимия, лазеры, МВ-облучение, сонохимия, магнетохимия и др.).
6. Механохимия (процессы в ударных волнах, под давлением в условиях сдвиговой деформации и др.).
7. Пространственно-временная организация химических процессов (кольца Лезинганга, периодическая реакция Белоусова-Жаботинского, автоколебания скорости гетерогенно-каталитических реакций, и др.).
8. Химия кластеров.
9. Супрамолекулярная химия.
10. Достижения и перспективы химического материаловедения.
11. Полимерные композиционные материалы.
12. Керамика в настоящем и будущем.
13. Современные принципы и методы химической технологии.
14. Современные проблемы химической энергетики.
15. Химия в экстремальных условиях.
16. Нанохимия - прямой путь к высоким технологиям.
17. Реализация двухуровневой системы высшего образования в России.
18. Реформирование образование в современном мире: глобальные и региональные тенденции.
19. Вклад российских ученых в развитие педагогической науки.
20. Вклад российских ученых в развитие методики обучения химии.

*Типовые задания для самостоятельной проработки:*

1. Бромистый аллил и бромистый пропил имеют очень близкие температуры кипения (71,3 и 70,9°C). В то же время температура кипения бромистого винила (15,8°C) значительно ниже, чем температура кипения бромистого этила (38,4°C). Чем это объясняется? Что можно сказать о температуре кипения бромацетилена?
2. Охарактеризуйте проблемы, которые волнуют педагогический коллектив вашего учебного заведения (школы или вуза, кафедры).
3. Проведите сравнительный анализ (оформите в виде таблицы) Федеральных законов «Об образовании» (1992 г.) и «Об образовании в Российской Федерации» (2012 г.).
4. Охарактеризуйте направления реформирования образования в Тульском регионе.
5. Охарактеризуйте готовность учителя химии к инновационной деятельности в вашем учебном заведении (школы, кафедры).
6. Проектная работа по теме «Научная школа кафедры химии ТГПУ им. Л.Н.Толстого».
7. Система педагогических наук. Сделайте аналитическое обобщение по 4-5 учебникам по педагогике (в любой удобной форме – таблицы или текста).

8. Какие проблемы современного университетского образования являются сегодня наиболее актуальными? Охарактеризуйте 3-4 проблемы, всесторонне обоснуйте их актуальность. Каковы источники информации об этих проблемах?
9. Охарактеризуйте 3-4 современные проблемы школьного образования. Обоснуйте существование этих проблем. Каковы перспективы их решения исходя из анализа государственной образовательной политики?

*Список вопросов к зачету*

1. Понятие науки. Предмет и субъект науки. Цели и задачи науки. Наука и философия.
3. Современная наука: основные концепции (наука как знание, как деятельность, как социальный институт).
4. Роль науки в современном обществе. Основные функции науки: познавательная, мировоззренческая, производственная, технико-технологическая, культурная, образовательная.
5. Науки и их классификация. Классификатор направлений и специальностей ВО. Номенклатура специальностей научных работников ВАК. Фундаментальная и прикладная наука. Академическая, вузовская, отраслевая, производственная наука. Междисциплинарная и межотраслевая наука.
6. Тенденции развития науки: аксиологизация. Ученый как научный работник. Этическая и социальная ответственность ученого.
7. Экологизация естественнонаучного и технико-технологического знания. Экологические нормы права.
8. Интеграция науки
9. Информатизация науки
10. Синергетизм науки. Линейная и нелинейная наука.
11. Химическая структура и функция. Атомно-молекулярная структура (архитектура) и электронное строение вещества. Установление связей между структурой вещества и его свойствами (функцией).
12. Управление химическими процессами. Сольватация и комплексообразование как главный фактор изменения реакционной способности веществ. Катализ.
13. Молекулярная и надмолекулярная организация химических процессов. Неорганизованная и организованная химия.
14. Химия в микро- и макрореакторах. Кластеры.
15. Химическое материаловедение (стекло, металлы, полимеры). Композиты.
16. Керамика как альтернативный материал.
17. Химическая технология.
18. Химия в экстремальных и экзотических условиях.
19. Проблемы химической энергетики.
20. Нанохимия - прямой путь к высоким технологиям
21. Охарактеризуйте особенности науки в информационном обществе.
22. Основные направления реформирования школьного образования в России.
23. Современная ситуация в образовании и роль педагогических инноваций.
24. Стратегия обновления образования в современной России.
25. Природа и функции педагогических инноваций.
26. Источники педагогического творчества.
27. Индивидуальный стиль деятельности и творческая индивидуальность педагога.
28. Проблемы стандартизации в общем среднем и высшем образовании.
29. Проблема оценки образовательных результатов учащихся.
30. Изменение профессиональной деятельности педагога в современных условиях. Профессиональные задачи педагогической деятельности.

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

По дисциплине «Современные проблемы науки и образования» используется комплекс учебно-методических материалов в электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролируемую функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости и полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам дисциплины.

Практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения практических заданий, осуществляется в форме проверки и защиты рефератов.

Результаты оценивания сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, фиксируются в БРС дисциплины, итоговый показатель заносится в зачетно-экзаменационную ведомость дисциплины.

Корреляция между 100-балльной системой оценивания БРС и оценкой (отметкой) на промежуточной аттестации

БРС	Оценка (отметка) на промежуточной аттестации
61–100	Зачтено
0–60	Не зачтено

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **7.1. Основная литература**

1. Основы обучения. Дидактика и методика [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 352 с.
2. Попков, В.А. Дидактика высшей школы [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Попков, А.В. Коржуев. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 288 с. – ISBN 978-5-238-00920-9: Б. ц. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=115020](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=115020)

#### **7.2. Дополнительная литература**

1. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: для магистрантов нефилософских специальностей: учебник / науч. ред. В.Д. Бакулов. – Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2011. – 496 с. – ISBN 978-5-9275-0840-2: Б. ц. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=241036](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=241036)
2. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2008.

*Периодические издания:*

1. Вестник Московского университета. Серия 2: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Химический факультет. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Москва. 1986-2014. URL: <http://www.chemnet.ru/rus/vmgu/welcome.html>.
2. Вестник БГУ. Серия 2: Химия. Биология. География [Электронный ресурс]: сайт / Белорусский государственный университет. Минск. 1973-2014. URL: <http://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=184121>
3. Вестник Пермского университета. Серия: Химия. [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2011-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32574>.
4. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 4: Физика. Химия [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 1969-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9468>.
5. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). Челябинск. 2009-2014. URL: <http://www2.susu.ac.ru/ru/science/publish/vestnik>.
6. Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Химия [Электронный ресурс]: сайт / Сибирский федеральный университет. Красноярск. 2008-2014. URL: <http://journal.sfu-kras.ru/home>.
7. Известия Академии наук. Серия химическая [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 1961-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7833>.
8. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Физика и химия [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2001-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=38071>.
9. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация [Электронный ресурс]: сайт / Научная электронная библиотека eLIBRARY. 2000-2014. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9907>.

**8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ChemNet Россия [Электронный ресурс]: портал фундаментального химического образования России / МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : [б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.chem.msu.su>
2. Ximia.org [Электронный ресурс]: информационный портал. - М. : [б. и.], [2000]. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.ximia.org>
3. Электронная библиотека "Наука и Техника" [Электронный ресурс]: сайт / МОО "Наука и Техника". - Киев: [б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. -Б. ц. URL: <http://n-t.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)
5. ANCHEM.RU [Электронный ресурс]: российский химико-аналитический портал. - М. : [б. и.], 2002. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.anchem.ru/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине, с которой можно ознакомиться на сайте университета в разделе Электронное обучение/Электронные обучающие курсы (MOODLE). Все необходимые материалы для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе также можно получить в этой системе. Студенту необходимо вести конспекты, в которых необходимо отражать основные понятия, на основе работы с основной, дополнительной литературой и интернет-источниками.

### Методические указания по подготовке реферата

Основной формой самостоятельной подготовки студента является *подготовка реферата*. Темы рефератов указаны в рабочей программе. Они являются примерными, поэтому по согласованию с преподавателем студент может ее перефразировать, изменить или предложить свою тему. При подготовке реферата студенту необходимо решить следующие задачи:

- обосновать актуальность освещаемой темы;
- ознакомиться с основной литературой по теме и сделать её критический анализ;
- собрать необходимый материал;
- провести тщательную систематизацию и анализ собранных данных;
- сделать собственные выводы, изложив свою точку зрения по дискуссионным вопросам

темы.

Работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа, выполняется на бумаге формата А4, шрифт – 14 Times New Roman, межстрочный интервал – полуторный, границы полей: верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм. Оптимальный объём реферата – 15-20 страниц.

По результатам текущего контроля студентов производится аттестация, допуск к зачету. Промежуточный контроль осуществляется в форме письменного опроса на зачете.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office, Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

### **комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста АБВУ FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, АБВУ FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь АБВУ Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, АБВУ Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

### **современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.



## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4).

В результате освоения дисциплины «Современные проблемы науки и образования» студент должен:

#### знать:

- суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-1);
- основные концепции, определяющие стратегические перспективы современной науки (ОПК-2);
- концептуальные основы, определяющие развитие современного образования (ОПК-2);
- задачи инновационной образовательной политики (ПК-2);
- технологии проектирования образовательного процесса по химии (ПК-4);

#### уметь:

- анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-1);
- прослеживать общие связи и закономерности в развитии науки и образования (ОПК-2);
- анализировать тенденции развития современной химической науки, определять перспективные направления научных исследований (ОПК-2);
- применять инновационные подходы в образовательной деятельности (ОПК-2);
- формулировать образовательные и профессиональные задачи, выбирать адекватные способы и методы их решения (ОПК-2);
- учитывать особенности образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- использовать дидактические знания и умения для формирования образовательной среды (ПК-2);
- разрабатывать и реализовывать методики обучения химии, анализировать результаты их использования в образовательных организациях (ПК-4);

#### владеть:

- способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-1);
- методами и средствами химической науки (ОПК-2);
- способами осмысления и критического анализа научной информации (ОПК-2);

- способами теоретического анализа научной проблемы (ОПК-2);
- методами и навыками решения образовательных и профессиональных задач (ОПК-2); навыками организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-1);
- навыками осуществления инновационной деятельности в области химического образования (ПК-2).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных понятий, законов и теорий химии, философскими представлениями о научном познании, общей педагогической культуры, основ научно-исследовательской деятельности;
- умениями организации эксперимента, наблюдений, грамотного оформления и представления результатов химических исследований;
- навыками планирования и организации исследовательской деятельности, обработки результатов химического исследования.

Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» является базовой для всех последующих дисциплин профессионального цикла.

## **3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.**

## **4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.**

## **5. Разработчик:** профессор, доктор химических наук, заведующий кафедрой химии

Атрощенко Ю.М.

### 13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

#### 2017-2018 учебный год

##### **Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

##### **Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Атрощенко Юрий Михайлович	Доктор химических наук	Профессор	Заведующий кафедрой химии