

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
 Должность: РЕКТОР  
 Дата подписания: 30.08.2022 10:44:45  
 Уникальный программный ключ:  
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16




**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**



Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.07	Проектная деятельность школьников по химии

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Биология. Химия
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Лисун Наталья Михайловна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	11	13.06.2019	
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	1	10.09.2020	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	14
7. Перечень образовательных технологий .....	15
8. Описание материально-технической базы .....	16

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Проектная деятельность школьников по химии» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Проектная деятельность школьников по химии» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Аналитическая химия», «Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки химия)», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

1.4 Дисциплина «Проектная деятельность школьников по химии» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для проведения следующих практик: «производственная практика (педагогическая)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Углубить знания о классификации, основных способах и приемах организации проектной деятельности в соответствии с требованиями фундаментального ядра содержания ФГОС по химии.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Совершенствование навыков организации проектной деятельности по химии;
- 2) Развитие владения способами ориентации в методической научной и справочной литературе по методике обучения химии;
- 3) Совершенствование умения составлять и подбирать ситуационные задачи в соответствии с целями и типами уроков и внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС основного общего и среднего общего образования.
- 4) Получение модельных представлений о технологиях проектной деятельности и способах ее реализации.
- 5) Освоение навыков разработки образовательных программ (основных, дополнительных), основанных на проектной деятельности учащихся;
- 6) Освоение навыков реализации проектной деятельности учащихся через различные формы организации образовательного процесса;
- 7) Освоение навыков планирования проектной деятельности в образовательном учреждении.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	
1	ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся
	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы
	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития
	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня
2	УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	УК.3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия конфликтологии и способы разрешения конфликтов, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
	УК.3.2 Умеет осуществлять различные виды социального взаимодействия для реализации своей роли внутри команды.
	УК.3.3 Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; демонстрации лидерской позиции, оценки собственной роли в команде

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.1 знает содержание и требования ФГОС, примерные программы по химии, особенности проектирования компонентов образовательной программы (с использованием элементов исследовательской/проектной деятельности обучающихся)

2	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития	У.1 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по химии проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития (с использованием элементов проектной деятельности обучающихся)
3	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня	В.1 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня (с использованием элементов проектной деятельности обучающихся)
1	УК.3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия конфликтологии и способы разрешения конфликтов, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	3.2 Знает технологии межличностной и групповой коммуникации при организации проектной деятельности
2	УК.3.2 Умеет осуществлять различные виды социального взаимодействия для реализации своей роли внутри команды.	У.2 умеет осуществлять различные виды социального взаимодействия для организации проектной деятельности
3	УК.3.3 Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; демонстрации лидерской позиции, оценки собственной роли в команде	В.2 владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде при организации проектной деятельности

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Итого часов
	ЛЗ	СРС	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>108</b>
<b>Первый период контроля</b>			
<i>Методика проектной деятельности на уроке и во внеурочное время</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	<i>36</i>
Методика проектной деятельности на уроке	6	10	16
Методика проектной деятельности во внеурочное время	6	6	12
Методика групповых проектов	4	4	8
<i>Содержание проектного метода обучения школьников в рамках ФГОС</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	<i>36</i>
Конструирование проектных задач	6	6	12
Способы решения проектных задач	4	6	10
Моделирование индивидуальных проектов	6	8	14
<i>Формирование УУД через организацию проектно-исследовательской деятельности школьников</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	<i>36</i>
Формирование личностных УУД в проектной деятельности	4	6	10
Формирование метапредметных УУД при реализации проекта	6	8	14
Формирование предметных УУД в условиях выполнения индивидуального проекта	6	6	12
Итого по видам учебной работы	48	60	108
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
Зачет			
<b>Итого за Первый период контроля</b>			<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 3.1 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Методика проектной деятельности на уроке и во внеурочное время</b>	<b>16</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-3: 3.2 (УК.3.1), У.2 (УК.3.2), В.2 (УК.3.3)	
1.1. Методика проектной деятельности на уроке 1. Виды учебно-исследовательской деятельности учащихся 2. Типы проектов. 3. Критерии использования метода проектов в учебном процесс 4. Способы реализации проектной деятельности: во время урока 5. Требования к выбору темы проекта. 6. Требования к организации работы над проектом Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3, 5	6
1.2. Методика проектной деятельности во внеурочное время 1. Применение проектно-исследовательской задач во внеурочной деятельности в процессе выполнения заданий 2. Решение проектно-исследовательских задач по теме 3. Этапы работы над проектом. 4. Последовательность выполнения исследовательского проекта Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
1.3. Методика групповых проектов 1. Условия и требования к публичной защите проекта. 2.. Требования к презентации и защите результатов проекта 3. Защита индивидуального проектного продукта  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	4
<b>2. Содержание проектного метода обучения школьников в рамках ФГОС</b>	<b>16</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-3: 3.2 (УК.3.1), У.2 (УК.3.2), В.2 (УК.3.3)	
2.1. Конструирование проектных задач 1. Определение проблемы проекта и гипотезы. 2. Постановка цели и задач проекта. 3. Обсуждение и поиск способов решения проблемы, 4. Анализ литературного материала по проблеме. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
2.2. Способы решения проектных задач 1. Сбор и уточнение информации по проблеме исследования. 2. Распределение ролей в команде для выполнения исследования. 3. Решение поставленной проектной проблемы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6	4
2.3. Моделирование индивидуальных проектов 1. Оформление результатов проекта, доклада и презентации. 2. Оценка и самооценка результатов проекта. 3. Защита проектного продукта. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 3	6
<b>3. Формирование УУД через организацию проектно-исследовательской деятельности школьников</b>	<b>16</b>

<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-3: 3.2 (УК.3.1), У.2 (УК.3.2), В.2 (УК.3.3)	
3.1. Формирование личностных УУД в проектной деятельности 1. Диагностика метапредметных результатов в исследовательской деятельности. 2. Подход ФГОС к оценке достижений учеников.  Учебно-методическая литература: 2, 3	4
3.2. Формирование метапредметных УУД при реализации проекта 1. Подход ФГОС к оценке достижений учеников. 2. Учебный проект как оптимальная форма применения и демонстрации метапредметных знаний и умений. 3. Умение работать с информацией как залог успешной карьеры. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 5	6
3.3. Формирование предметных УУД в условиях выполнения индивидуального проекта 1. Решение проектно-исследовательских задач по теме. 2. Защита проектного продукта.  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3	6

### 3.2 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Методика проектной деятельности на уроке и во внеурочное время</b>	<b>20</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-3: 3.2 (УК.3.1), У.2 (УК.3.2), В.2 (УК.3.3)	
1.1. Методика проектной деятельности на уроке <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Теоретическая подготовка к вопросу "Реализация проектной деятельности" Выбор типа проекта, его темы, постановка цели и определение задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5	10
1.2. Методика проектной деятельности во внеурочное время <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Теоретическая подготовка вопроса "Этапы работы над проектом". Подготовка плана и реализация проекта. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5	6
1.3. Методика групповых проектов <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Решение ситуационных задач. Подготовка к презентации результатов проекта. Учебно-методическая литература: 1, 2, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5	4
<b>2. Содержание проектного метода обучения школьников в рамках ФГОС</b>	<b>20</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-3: 3.2 (УК.3.1), У.2 (УК.3.2), В.2 (УК.3.3)	
2.1. Конструирование проектных задач <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Определение проблемы проекта, выбор темы, цели и задач, теоретический поиск решения проблемы, анализ литературы. Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5	6

2.2. Способы решения проектных задач <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Решение ситуационных задач. Выполнение проекта по теме. Разработка ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 5	6
2.3. Моделирование индивидуальных проектов <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Разработка представления проектного продукта по выбранной теме. Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5	8
<b>3. Формирование УУД через организацию проектно-исследовательской деятельности школьников</b>	<b>20</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-3: 3.2 (УК.3.1), У.2 (УК.3.2), В.2 (УК.3.3)	
3.1. Формирование личностных УУД в проектной деятельности <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Определение метапредметных результатов, на достижение которых направлен проект. Определение цели и задач проекта. Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
3.2. Формирование метапредметных УУД при реализации проекта <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Определение способов решения задач проекта, достижения конечной цели, в том числе, достижения метапредметных результатов Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	8
3.3. Формирование предметных УУД в условиях выполнения индивидуального проекта <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Решение и разработка ситуационных задач. Представление проектного задания. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 5	6



## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Степанова, М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении : учебно-методическое пособие для учителей / М. В. Степанова ; под редакцией А. П. Тряпицына. — Санкт-Петербург : КАРО, 2006. — 93 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44544.html">http://www.iprbookshop.ru/44544.html</a>
2	Учебные исследования и проекты в школе. Технологии и стратегии реализации : методическое пособие / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова, Ю. А. Баранова [и др.] ; под редакцией О. Б. Даутовой, О. Н. Крыловой. — Санкт-Петербург : КАРО, 2019. — 208 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89269.html">http://www.iprbookshop.ru/89269.html</a>
3	Кондратюк, Т. А. Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии : монография / Т. А. Кондратюк. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 232 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84104.htm">http://www.iprbookshop.ru/84104.htm</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Деятельностный подход к преподаванию химии и экологии в основной школе. Пропедевтический курс : учебное пособие / Т. А. Боровских, Е. В. Высоцкая, И. В. Рехтман, С. Б. Хребтова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 212 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70115.html">http://www.iprbookshop.ru/70115.html</a>
5	Мухина Т.Г. Психолого-педагогическое сопровождение профильного обучения [Электронный ресурс] : практико-ориентированная образовательная технология. Учебное пособие для вузов / Т.Г. Мухина. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 221 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/54961.html">http://www.iprbookshop.ru/54961.html</a>
6	Применение инновационных образовательных технологий в учебном процессе : учебное пособие / Н. Н. Алексеева, Е. И. Антонова, Н. В. Берлова [и др.] ; под редакцией И. Н. Вольнов. — Владивосток : Владивостокский филиал Российской таможенной академии, 2011. — 104 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/25783.html">http://www.iprbookshop.ru/25783.html</a>

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Естественнонаучный образовательный портал	<a href="http://www.en.edu.ru">http://www.en.edu.ru</a>
2	Педагогическая библиотека	<a href="http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php">http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php</a>
3	Каталог электронных образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
4	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС				
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль			Промежуточная аттестация
	Проект	Ситуационные задачи	Информационный поиск	Зачет/Экзамен
ПК-3				
3.1 (ПК.3.1)	+	+	+	+
У.1 (ПК.3.2)	+		+	+
В.1 (ПК.3.3)	+	+	+	+
УК-3				
3.2 (УК.3.1)	+	+		+
У.2 (УК.3.2)	+		+	+
В.2 (УК.3.3)	+			+

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Методика проектной деятельности на уроке и во внеурочное время":

##### 1. Информационный поиск

Осуществить информационный поиск для наполнения содержанием проектов по выбранной теме.

Предлагаемые темы проектов (тема может быть предложена автором самостоятельно):

- 1) Получение серебряной воды и ее бактерицидные свойства.
- 2) Взаимодействие лекарств с пищей.
- 3) Металлы на теле человека: пирсинг.
- 4) Спортивное питание: его преимущества и недостатки.
- 5) Жареные семечки: развлечение или польза?
- 6) Быстрее ли варятся макароны в соленой воде?
- 7) Определение качества красителей в маркерах.

Количество баллов: 10

##### 2. Проект

Спланировать ход работы, выполнить и представить в виде отчета проект по выбранной теме.

Предлагаемые темы проектов (тема может быть предложена автором самостоятельно):

- 1) Получение серебряной воды и ее бактерицидные свойства.
- 2) Взаимодействие лекарств с пищей.
- 3) Металлы на теле человека: пирсинг.
- 4) Спортивное питание: его преимущества и недостатки.
- 5) Жареные семечки: развлечение или польза?
- 6) Быстрее ли варятся макароны в соленой воде?
- 7) Определение качества красителей в маркерах.

Количество баллов: 20

### **3. Ситуационные задачи**

1. Приведите варианты решения ситуационных задач:

- 1) Вы отправились в поход, и у вас закончилась вода. Предложите способ очистки воды из ближайшего природного водоема, доступный для туриста.
- 2) Вы пролили йод на белую салфетку. Предложите способ ее отчистки в бытовых условиях.

2. Сформулируйте ситуационную задачу, решение которой будет направлено на выполнения проекта по выбранной Вами теме. Приведите вариант ее решения.

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Содержание проектного метода обучения школьников в рамках ФГОС":

#### **1. Информационный поиск**

Осуществите информационный поиск для наполнения и выполнения проекта по одной из тем (предлагаемых или выбранных самостоятельно):

- 1) Металлы и сплавы: их свойства и применение.
- 2) Мир стекла.
- 3) Молоко: за и против.
- 4) Молочные продукты.
- 5) Мы живем в мире полимеров.
- 6) Определение примесей в водопроводной воде.

Количество баллов: 10

#### **2. Проект**

Приведите план выполнения проекта и обоснование операции по одной из тем (предлагаемых или выбранных самостоятельно):

- 1) Металлы и сплавы: их свойства и применение.
- 2) Мир стекла.
- 3) Молоко: за и против.
- 4) Молочные продукты.
- 5) Мы живем в мире полимеров.
- 6) Определение примесей в водопроводной воде.

Количество баллов: 20

#### **3. Ситуационные задачи**

1. Приведите пример решения ситуационных задач.

- 1) Бытовой мусор – актуальная проблема мегаполисов. Обычно в нем содержатся минеральные соли, например, хлорид натрия, а также железные изделия и изделия из полимеров (полиэтилен и капрон). Предложите действия по отношению к этому мусору, если Вы – технолог мусороперерабатывающего завода.
- 2) Садоводам для получения хороших урожаев необходимо знать кислотность почвы. Предложите простейший способ для определения данного показателя.

2. Сформулируйте ситуационную задачу, решение которой будет направлено на выполнения проекта по выбранной Вами теме. Приведите вариант ее решения.

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Формирование УУД через организацию проектно-исследовательской деятельности школьников":

#### **1. Информационный поиск**

Осуществите информационный поиск для наполнения и выполнения проекта по одной из тем (предлагаемых или выбранных самостоятельно):

- 1) Определение физико-химических показателей молока.
- 2) Органические яды и противоядия.
- 3) Пектин и его влияние на организм человека.
- 4) Синтетические ВМС.
- 5) Исследование хлеба.
- 6) Рисунок на перьях: химическая подготовка поверхности.
- 7) Химия и парфюмерия.
- 8) Биохимический состав напитка чайного гриба.
- 9) Оцениваем предметы из глубины веков.
- 10) Химия и техника фресковой живописи.

Количество баллов: 10

## 2. Проект

Приведите перечень метапредметных результатов, достигаемых при выполнении проекта (предлагаемого или выбранного самостоятельно) и продемонстрируйте их достижение на практике:

- 1) Определение физико-химических показателей молока.
- 2) Органические яды и противоядия.
- 3) Пектин и его влияние на организм человека.
- 4) Синтетические ВМС.
- 5) Исследование хлеба.
- 6) Рисунки на перьях: химическая подготовка поверхности.
- 7) Химия и парфюмерия.
- 8) Биохимический состав напитка чайного гриба.
- 9) Оцениваем предметы из глубины веков.
- 10) Химия и техника фресковой живописи.

Количество баллов: 20

## 3. Ситуационные задачи

1. Приведите пример решения ситуационных задач.

- 1) Загрязнение водоемов нефтью или продуктами ее переработки наносит вред человеку и природе. Предложите способ сбора нефтяных пятен.

2) В некоторых производствах необходимо использование очень чистых реагентов. Приведите способ получения сухих галогеноводородов из водных растворов их кислот.

2. Сформулируйте ситуационную задачу, решение которой будет направлено на выполнения проекта по выбранной Вами теме. Приведите вариант ее решения.

Количество баллов: 15

## 5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ».

### Первый период контроля

#### 1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Виды проектных работ.
2. Виды исследовательских работ: доклад, тезисы, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект, учебно-исследовательская работа.
3. Основные региональные и всероссийские конференции и конкурсы проектных работ школьников.
4. Основные понятия проектной работы.
5. Основные понятия: аспект, гипотеза, ключевое слово, концепция, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, тезариус, теория.
6. Методы исследования: наблюдение, беседа, интервью, анкетирование, моделирование, изучение и анализ документации, шкалирование, ранжирование, эксперимент.
7. Выбор темы проекта. От проблемы к теме. Обоснование актуальности выбранной темы.
8. Постановка цели, задач. Формулирование гипотезы. Определение объекта и предмета проектной работы.
9. Виды информации: обзорная, рефератная, сигнальная, справочная. Источники информации: книги, периодические издания, кино-, аудио- и видеоматериалы, люди, электронные ресурсы.
10. Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете.
11. Обработка текстовой информации, сопровождение таблицами, чертежами, рисунками. Построение диаграмм. Работа в текстовом редакторе Word и Microsoft Excel.
12. Методы и методика проектирования. План выполнения проекта представление результатов в форме отчета.
13. Структура учебно-исследовательского проекта.
14. Правила оформления учебно-исследовательского проекта. Язык и стиль текста учебно-исследовательского проекта. Общие правила оформления текста и требования к учебно-исследовательским проектам. Стандарт оформления списка литературы и др. источников.
15. Подготовка к защите. Требования к докладу. Основные части выступления. Научный стиль речи.
16. Культура выступления Психологический аспект готовности к выступлению. Культура ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, ответы на вопросы, заключительное слово.
17. Дидактические особенности исследовательских (проектных) работ по химии.
18. Структура и правила оформления портфолио.
19. Сравнительный анализ проекта и проектной задачи.
20. Типы проектов по типологическим признакам.

### 5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"><li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li><li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li><li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li><li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li></ul>
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"><li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li><li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li><li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li><li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li><li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li></ul>
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"><li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li><li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li><li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li><li>- затруднения в формулировке выводов</li></ul>
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"><li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li><li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li></ul>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

### 2. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### 3. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

### 4. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

### 5. Информационный поиск

Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации.

Содержание задания по видам поиска:

-поиск библиографический □ поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников.

Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);

-поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;

-поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

1. определение области знаний;
2. выбор типа и источников данных;
3. сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
4. отбор наиболее полезной информации;
5. выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
6. выбор алгоритма поиска закономерностей;
7. поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
8. творческая интерпретация полученных результатов.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Проблемное обучение
2. Проектные технологии

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. лаборатория
3. компьютерный класс
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC