

Документ подписан простой электронной подписью

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

высшего образования

Дата подписания: 15.04.2021 «Самарский государственный социально-педагогический университет»

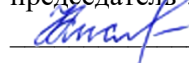
Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008097d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ХИМИЧЕСКИЙ"

## Прикладная химия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии, географии и методики их преподавания**

Учебный план ЕГФ-619ЕСо(4г)  
Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль): «Естественнознание»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	44	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):  
Нелюбина Елена Георгиевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Прикладная химия**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Естествознание»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии, географии и методики их преподавания**

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Переутверждена на основании решения ученого совета СГСПУ

Протокол заседания ученого совета СГСПУ от 30.11.2018 г. №4.

Зав. кафедрой Панфилова Л.В.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель изучения дисциплины:** формирование знаний фундаментальных основ химической технологии и современного экологического мировоззрения, а также места и роли человека в экологической системе Земли

**Задачи изучения дисциплины:**

изучение важнейших закономерностей химико-технологических процессов, взаимодействия живой и неживой природы и влияния промышленности на это взаимодействие;

ознакомление с основными законами прикладной химии и химической технологии, методами анализа материалов, производимых промышленностью;

выявление промышленных предприятий и выбросов на экологический кризис на Земле;  
 анализ прикладных проблем деятельности человека и их решение с увеличением производственных процессов

**Область профессиональной деятельности:**

**01 Образование и наука**

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.03

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Органическая химия

Физическая и коллоидная химия

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся

Учебная практика по химии

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

**ОПК-8.1. Знает:** историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы общей химической технологии</b>			
1.1	Основы общей химической технологии/Лек/	7	4	2
1.2	Вода в химической промышленности /Лаб/	7	4	4
1.3	Химико-технологический процесс/Ср/	7	6	0
1.4	Организация химического производства/Ср/		6	0
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических</b>			
2.1	Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических /Лек/	7	6	0
2.2	Производство минеральных удобрений/Лаб/	7	4	0
2.3	Производство аммиака и азотной кислоты/Лаб/	7	4	0
2.4	Производство серной кислоты/Лаб/	7	6	0
2.5	Технология неорганических веществ и металлургия/Ср/	7	6	0
2.6	Технология переработки топлива и производство органических веществ/Ср/	7	6	0
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Инфрахимия</b>			
3.1	Производство товаров бытовой химии/Ср/	7	6	0
3.2	Пищевая промышленность/Ср/	7	6	0
3.3	Производство лекарственных препаратов/Ср	7	8	0

### 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

#### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр 5 лекция, 9 лабораторных занятий

**Раздел 1. «Основы общей химической технологии»**

Лекция № 1-2 (4 часа)

Основы общей химической технологии

План

1. Предмет прикладной химии. Химизация. Химическая наука и производство.
2. Экономика химического производства.
3. Химико-технологический процесс.
4. Процессы химического производства.
5. Аппараты химического производства и химические реакторы.

Лабораторное занятие № 1-2 (4 часа)

Вода в химической промышленности

Вопросы

1. Организация химического производства.
2. Химическое сырье и энергия в химической промышленности.
3. Вода в химической промышленности.
4. Научные основы создания материалов

**Раздел 2. Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических**

Лекция № 3-4-5 (6 часов)

Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических

План

1. Металлургические процессы. Металлы. Чёрные металлы.
2. Основные химические производства.
3. Производство металлов.

Лабораторное занятие № 3-4 (4 часа)

Производство минеральных удобрений

Вопросы

1. Производство основных неорганических продуктов.
2. Производство минеральных удобрений.

Лабораторное занятие № 5-6 (4 часа)

Производство аммиака и азотной кислоты

Вопросы

1. Аммиак. Свойства и технологический процесс производства.
2. Азотная кислота. Свойства и технологический процесс производства.

Лабораторное занятие № 7-8-9 (6 часов)

Производство серной кислоты

Вопросы

1. Сырье
2. Характеристика свойств серной кислоты.
3. Сырье
4. Характеристика свойств серной кислоты.
5. Технологический процесс производства

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Химико-технологический процесс	Выполнение домашней работы по теме «Общенаучные принципы химического производства»	Домашняя работа
2	Организация химического производства	Подбор практико-ориентированных задач (не менее 10 задач с решением) по теме предоставленной преподавателем	Практико-ориентированные задания
3	Технология неорганических веществ и металлургия	Выполнение домашней работы по теме «Производство аммиака» Выполнение домашней работы по теме «Производство азотной кислоты» Выполнение домашней работы по теме «Производство серной кислоты»	Домашние работы
4	Технология переработки топлива и производство органических веществ	Разработка технологической карты внеклассного мероприятия по химии, направленного на профориентацию на химические профессии с презентацией.	Технологическая карта
5	Производство товаров бытовой химии»	Написать реферат	Реферат, защищенный с докладом и презентацией по теме предоставленной преподавателем
6	Пищевая промышленность»	Разработка тестового задания в 4 вариантах с ответами, не менее 30 вопрос в одном варианте и	Тестовое задание

		вопросы должны быть разного уровня – на выбор ответа, на краткий ответ и на развернутый ответ, по теме предоставленной преподавателем	
7	Производство лекарственных препаратов»	Разработка тестового задания в 4 вариантах с ответами, не менее 30 вопрос в одном варианте и вопросы должны быть разного уровня – на выбор ответа, на краткий ответ и на развернутый ответ, по теме предоставленной преподавателем	Тестовое задание

#### Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Химико-технологический процесс	Выполнить научно-исследовательскую работу на основе материала промышленного производства	Научно-исследовательская работа
2	Организация химического производства	Разработка практической работы по одной из тем, изучаемых в курсе данной дисциплины	Практическая работа
3	Технология неорганических веществ и металлургия	Разработка учебной экскурсии на предприятие Самарской области оформленное в виде технологической карты, с обязательным наличие презентации по предприятию	Технологическая карта
4	Технология переработки топлива и производство органических веществ	Разработка учебной экскурсии на предприятие Самарской области оформленное в виде технологической карты, с обязательным наличие презентации по предприятию	Технологическая карта
5	Производство товаров бытовой химии	Разработка веб-квеста по химии на основе материала промышленного производства	Веб-квест
6	Пищевая промышленность	Разработка веб-квеста по химии на основе материала промышленного производства	Веб-квест
7	Производство лекарственных препаратов	Разработка веб-квеста по химии на основе материала промышленного производства	Веб-квест

#### 5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технологии организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

#### 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Пугачев, В.М.	Химическая технология: учебное пособие URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278505">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278505</a>	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014.
Л1.2	Левенец, Т.В. Горбунова, А.В. Ткачева, Т.А.	Основы химических производств: учебное пособие URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439228">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439228</a>	Оренбург : ОГУ, 2015.

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Медведева, Ч.Б. Качалова, Т.Н. Тагашева, Р.Г.	Прикладная химия: химия и технология подготовки нефти : учебное пособие URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259098">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259098</a>	Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 81 с.
Л2.2	Лупейко, Т.Г.	Методологический базис химии. Как решаются научные задачи: учебник с результатами авторских исследований URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499746">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499746</a>	Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.

#### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC  
 - Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite  
 - GIMP

- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
<b>6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных</b>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория 406, Учебный корпус №10. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели
7.3	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Кабинет кафедры химии, географии и методики их преподавания. Оснащенность: Экран-1шт., Проектор-1шт., Оборудование для проведения лабораторных работ, Интерактивная доска
7.4	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория прикладной химии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Банки с винтовым горлом и пластмассовой крышкой - 30шт., Баня водяная ПЭ-4300 - 2шт., Бюкс, 20 мл - 4шт., Бюкс, 50 мл-4шт., Бюретка, 25 мл - 6шт., Воронка Бюхнера - 1шт., Воронка химическая, d 50 мл - 10шт., Воронка химическая, d 75 мл - 10шт., Воронка химическая, d 95 мл - 10шт., Воронка делительная, 1000 мл - 1шт., Воронки делительные цилиндрические - 2шт., Воронки простые для порошков № 2 - 2шт., Воронки простые конусообразные № 4 с коротким стеблем-2шт., Воронки простые конусообразные № 6 с коротким стеблем-2шт., Держатель-12шт., Зажим винтовые для штативов- 15шт., Капельница, 50 мл-4шт., Колбы конические (КН-250-34)-4шт., Колбы круглодонные (КК-250)-4шт., Колбы круглодонные (КК-500-29,2)-4шт., Колба круглодонная 2-х горлая, 29/14,5 шл., 250 мл-4шт., Колба круглодонная 2- х горлая, 29/14,5 шл., 1000 мл-2шт., Колба мерная, 250 мл-5шт., Колба мерная, 500 мл-2шт., Колба мерная, 1000 мл- 1шт., Колба плоскодонная коническая (П-50-34), 50 мл-6шт., Колба плоскодонная коническая (П-100-34), 100 мл- 6шт., Колба плоскодонная (П-250-34), 250 мл-10шт., Комплект ареометров-1шт., Ложки для веществ-5шт., Ложки для сжигания веществ-10шт., Мензурки-3шт., Палочки стеклянные-10шт., Пипетка мерная, 1 мл.-1шт., Пипетка мерная, 5 мл.-3шт., Пипетка мерная, 10 мл.-3шт., Подставки для цилиндров-10шт., Пробирки (ПХ-21)-25шт., Пробирки (ПШ-10)-25шт., Пробки резиновые-15шт., Прокладки огнезащитные (ПОД -1)-12шт., Слянки с узким горлышком для хранения растворов-25шт., Слянки трехгорлые (СЗГ-250)-1шт., Спиртовка-12шт., Стаканы химические (НН-50)-16шт., Стаканы химические (НН-100)-12шт., Стаканы химические (НН-250)-10шт., Стаканы химические (НН-500)-2шт., Стаканы химические высокие (ВН-600)-2шт., Столик подъемный-2шт., Холодильник прямой, 14.5/14.5 шл.-1шт., Холодильник шариковый, 29 шл.-2шт., Цилиндры измерительные с носиком, 10 мл- 20шт., Цилиндры измерительные с носиком, 25 мл-6шт., Цилиндры измерительные с носиком, 100 мл-2шт., Цилиндры измерительные с носиком, 250 мл-2шт., Часовое стекло d 30, 50, 100 мм.-10шт., Чаши выпарительные- 12шт., Чаши кристаллизационные-3шт., Чашка Петри-4шт., Шпатели фарфоровые-3шт., Штатив для пробирок- 12шт., Штатив лабораторный химический-12шт., Щипцы тигельные лабораторные-12шт., Аппарат Киппа (для получения газов)-1шт., Весы аналитические-1шт., Дозиметр-1шт., Лаборатория-1шт., Насос вакуумный с электродвигателем-1шт., Плитки электрические-3шт., Термометры лабораторные-3шт., Шкаф сушильный лабораторный-1шт., Шумомер Шум-1шт., Наглядные пособия-7шт., Комплект мультимедийных презентаций-4шт., Комплект карточек-инструкций для лабораторных и практических работ-36шт., Вытяжной шкаф (на 2 рабочих места)-1шт., Набор химических реактивов для проведения занятий по дисциплине «Прикладная химия»-12шт., Набор химических реактивов для проведения занятий по дисциплине «Химия окружающей среды»-12шт., Набор химических реактивов для проведения занятий по дисциплине «Химия высокомолекулярных соединений»-12шт.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксируются основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Прикладная химия»

Курс 4 Семестр 7

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Наименование раздела «Основы общей химической технологии»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	2	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	4
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу		5	8
Промежуточный контроль		11	20
<b>Наименование раздела «Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	2	4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	4
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу		5	8
Промежуточный контроль		11	20
<b>Наименование раздела «Инфрахимия»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	7	
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	8	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор обучающегося)	8	10
Контрольное мероприятие по разделу		5	10
Промежуточный контроль		28	30
Промежуточная аттестация		6	30
<b>Итого:</b>		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу «Основы общей химической технологии»</b>			
1	Аудиторная работа	Написание лекции «Основы общей химической технологии» от 1 до 2 баллов Выполнение лабораторного занятия «Вода в химической промышленности» от 1 до 2 баллов	Основы общей химической технологии <i>Образовательные результаты:</i> Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели)

			производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Выполнение домашней работы по теме «Общенаучные принципы химического производства» от 1 до 2 баллов Подбор практико-ориентированных задач (не менее 10 задач с решением) по теме предоставленной преподавателем от 1 до 2 баллов	Химико-технологический процесс Организация химического производства <i>Образовательные результаты:</i> Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырьё, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы
3	Самостоятельная работа (на выбор обучающегося)	Выполнить научно-исследовательскую работу на основе материала промышленного производства от 1 до 2 баллов Разработка практической работы по одной из тем, изучаемых в курсе данной дисциплины от 1 до 2 баллов	Химико-технологический процесс Организация химического производства <i>Образовательные результаты:</i> Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырьё, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели



			производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы
Контрольное мероприятие по разделу		Тест от 5 до 8 баллов	
Промежуточный контроль (количество баллов)		от 5 до 8 баллов	
<b>Текущий контроль по разделу «Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических»</b>			
1	Аудиторная работа	<p>Написание лекции «Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических» от 0,5 до 1 баллов</p> <p>Выполнение лабораторного занятия «Производство минеральных удобрений» от 0,5 до 1 баллов</p> <p>Выполнение лабораторного занятия «Производство аммиака и азотной кислоты» от 0,5 до 1 баллов</p> <p>Выполнение лабораторного занятия «Производство серной кислоты» от 0,5 до 1 баллов</p>	<p>Технология неорганических веществ и металлургия, переработки топлива и производство органических</p> <p>Производство минеральных удобрений</p> <p>Производство аммиака и азотной кислоты</p> <p>Производство серной кислоты</p> <p><i>Образовательные результаты:</i></p> <p>Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Выполнение домашней работы по теме «Производство аммиака» от 0,5 до 1 баллов	Технология неорганических веществ и металлургия

		<p>Выполнение домашней работы по теме «Производство азотной кислоты» от 0,5 до 1 баллов                  Выполнение домашней работы по теме «Производство серной кислоты» от 0,5 до 1 баллов                  Разработка технологической карты внеклассного мероприятия по химии, направленного на профориентацию на химические профессии с презентацией от 0,5 до 1 баллов</p>	<p>Технология переработки топлива и производство органических веществ  <i>Образовательные результаты:</i>                  Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор обучающегося)</p>	<p>Разработка учебной экскурсии на предприятие Самарской области оформленное в виде технологической карты, с обязательным наличие презентации по предприятию от 1 до 2 баллов</p>	<p>Технология неорганических веществ и металлургия                  Технология переработки топлива и производство органических веществ  <i>Образовательные результаты:</i>                  Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырье, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и</p>

			основной общеобразовательной программы школы
Контрольное мероприятие по разделу		Тест от 5 до 8 баллов	
Промежуточный контроль (количество баллов)		от 5 до 8 баллов	
<b>Текущий контроль по разделу «Инфрахимия»</b>			
1	Аудиторная работа		
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Написать реферат, защищенный с докладом и презентацией по теме предоставленной преподавателем от 1 до 2 баллов</p> <p>Разработка тестового задания в 4 вариантах с ответами, не менее 30 вопросов в одном варианте и вопросы должны быть разного уровня – на выбор ответа, на краткий ответ и на развернутый ответ, по теме предоставленной преподавателем от 1 до 2 баллов</p>	<p>Производство лекарственных препаратов</p> <p>Пищевая промышленность</p> <p>Производство товаров бытовой химии</p> <p><i>Образовательные результаты:</i></p> <p>Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырьё, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ (производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор обучающегося)	Разработка веб-квеста по химии на основе материала промышленного производства от 1 до 2 баллов	<p>Производство лекарственных препаратов</p> <p>Пищевая промышленность</p> <p>Производство товаров бытовой химии</p> <p><i>Образовательные результаты:</i></p> <p>Знает цели и задачи прикладной химии; основные этапы и закономерности развития прикладной химии, её современное состояние; основные понятия прикладной химии (сырьё, продукт, полупродукт, отходы, побочные продукты, энергия, аппаратура, реактор, технико-экономические показатели производства, энергетический и материальные баланс производства); основные промышленные способы получения, неорганических и органических веществ</p>

		(производство серной кислоты, металлургия (производство чугуна и стали), производство аммиака и азотной кислоты, производство минеральных удобрений, производство алюминия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов для школ и основной общеобразовательной программы школы
Контрольное мероприятие по разделу	Тест от 5 до 8 баллов	
Промежуточный контроль (количество баллов)	от 5 до 8 баллов	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	