

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

**«Утверждаю»**  
Декан факультета БиСТ  
Е.А. Носкова  
«30» августа 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|                                                                                |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины                                                                     | Методология преподавания химии<br>(шифр. наименование учебной дисциплины)                  |
| Направление(я) подготовки                                                      | 44.03.01 Педагогическое образование<br>(код, полное наименование направления подготовки)   |
| Направленность (и)                                                             | Химическое образование<br>(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки) |
| Уровень образования                                                            | высшее образование - бакалавриат<br>(бакалавриат, магистратура)                            |
| Форма(ы) обучения                                                              | Очная, заочная<br>(очная, очно-заочная, заочная)                                           |
| Факультет                                                                      | Бизнеса и социальных технологий, БиСТ<br>(полное наименование факультета, сокращенное)     |
| Кафедра                                                                        | экологических технологий природопользования<br>(полное, сокращенное наименование кафедры)  |
| Составлена с учётом<br>требований ФГОС ВО по<br>направлению(ям)<br>подготовки, | 44.03.01 Педагогическое образование<br>(шифр и наименование направления подготовки)        |
| утверждённого приказом<br>Минобрнауки России                                   | 04.12.2015 г., приказ № 1426<br>(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)                      |

Разработчик (и) зав каф. ЭТП  
(должность, кафедра)

  
(подпись)

Т.И. Дрововозова  
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП  
(сокращенное наименование кафедры)

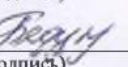
протокол № 1 от 28 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Т.И. Дрововозова  
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

  
(подпись)

С.В. Чалая  
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол №13 от 30 августа 2017 г.

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4);
- готовностью использовать знания в области теории и практики химии для постановки и решения профессиональных задач (ППК-1).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Планируемые результаты обучения<br>(этапы формирования компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Компетенции             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы процесса обучения химии;</li> <li>- основы формирования содержания обучения химии;</li> <li>- технологии обучения химии;</li> <li>- систему контроля результатов обучения химии</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ППК-1 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <p>проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность, планировать учебные занятия и темы в соответствии с учебным планом и программой по химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии;</p> <p>разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки обучающихся</p> | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ППК-1 |
| <b>Навык:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| в отборе материалов преподавания и основами управления процессом обучения в общеобразовательных учреждениях, принципами построения преподавания химии в общеобразовательных учреждениях                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ППК-1 |
| <b>Опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| в преподавании различных разделов химии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ППК-1 |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 6 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1            | Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности, Физика, Общая химия, Общая экология, Биология, Неорганическая химия, Современные проблемы химии, Аналитическая химия, Физическая и коллоидная химия, Современные проблемы экологии и природопользования, Химические и физико-химические методы анализа, Приборы и оборудование контроля окружающей среды, Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки), | Статистика, Экономико-математические методы, Органическая химия, Физическая и коллоидная химия, Охрана окружающей среды, Биохимия, Методы экологических исследований, Радиационная химия, Химия высокомолекулярных соединений, Экологический мониторинг, Химические основы мониторинга окружающей среды, Экологическая химия, Организация творческих проектов по химии, Основы нанохимии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (документирование образовательного процесса), Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты |
| ПК-2            | Информационные технологии в образовании, Методика обучения и воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Современные средства оценивания и диагностики результатов обучения, Информационная безопасность, Психодиагностика, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-4            | Методика обучения и воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Современные средства оценивания и диагностики результатов обучения, Управление проектной деятельностью учащихся по химии, Психодиагностика, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (документирование образовательного процесса), Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты                                                                                                                                                                                                                                               |
| ППК-1           | Общая химия, Неорганическая химия, Аналитическая химия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Организация самостоятельной работы по химии, Физическая и коллоидная химия, Органическая химия, Электрохимия, Охрана окружающей среды, Биохимия, Радиационная химия, Химия высокомолекулярных соединений, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Вид учебной работы                                                                                                          |              | Трудоемкость в часах |          |                      |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------|----------------------|------------|
|                                                                                                                             |              | <i>Очная форма</i>   |          | <i>Заочная форма</i> |            |
|                                                                                                                             |              | <i>семестр</i>       |          | <i>курс</i>          |            |
|                                                                                                                             |              | 6                    | Итого    | 5                    | Итого      |
| <b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b><br>в том числе:                                                               |              | 28                   | 28       | 22                   | 22         |
| Лекции                                                                                                                      |              | 14                   | 14       | 10                   | 10         |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                    |              |                      |          |                      |            |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                   |              | 14                   | 14       | 12                   | 12         |
| Семинары (С)                                                                                                                |              |                      |          |                      |            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b><br>в том числе:                                                                       |              | 80                   | 80       | 113                  | 113        |
| Курсовой проект (работа)                                                                                                    |              |                      |          |                      |            |
| Расчётно-графическая работа                                                                                                 |              |                      |          |                      |            |
| Реферат                                                                                                                     |              | 10                   | 10       |                      |            |
| Контрольная работа                                                                                                          |              |                      |          | 20                   | 20         |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i>                                                                                   |              |                      |          |                      |            |
| Подготовка к зачету                                                                                                         |              |                      |          |                      |            |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>                                                                                          |              | 36                   | 36       |                      |            |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                   | <b>часов</b> | 144                  | 144      | 144                  | 144        |
|                                                                                                                             | <b>ЗЕТ</b>   | 4                    | 4        | 4                    | 4          |
| Формы контроля по дисциплине:                                                                                               |              |                      |          |                      |            |
| - экзамен, зачёт                                                                                                            |              | экзамен              | экзамен  | экзамен              | экзамен    |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. |              | Реф<br>1             | Реф<br>1 | Контр<br>1           | Контр<br>1 |

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Очная форма обучения

##### 4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| №<br>п/<br>п                    | Наименование<br>раздела (темы) дисциплины                              | семестр | Виды учебной работы и<br>трудоёмкость (в часах) |                  |                                |                                 |                 |    | Итого |                   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|----|-------|-------------------|
|                                 |                                                                        |         | аудиторные                                      |                  |                                | СРС                             |                 |    |       | Итоговый контроль |
|                                 |                                                                        |         | Лекции                                          | Лаборат. занятия | Практич. занятия<br>(семинары) | Курсовой П / Р,<br>РГР, реферат | Другие виды СРС |    |       |                   |
| 1                               | Цель и процесс обучения химии                                          | 6       | 1                                               |                  | 2                              |                                 | 10              |    | 14    |                   |
| 2                               | Содержание обучения химии                                              | 6       | 1                                               |                  | 2                              |                                 | 10              |    | 14    |                   |
| 3                               | Методы обучения химии                                                  | 6       | 4                                               |                  | 2                              | 2                               | 10              |    | 16    |                   |
| 4                               | Организационные формы обучения химии                                   | 6       | 2                                               |                  | 2                              | 2                               | 10              |    | 16    |                   |
| 5                               | Средства обучения химии                                                | 6       | 2                                               |                  | 2                              | 2                               | 10              |    | 16    |                   |
| 6                               | Контроль за усвоением, оценка и диагностика качества химических знаний | 6       | 2                                               |                  | 4                              | 2                               | 10              |    | 18    |                   |
| 7                               | Педагогический эксперимент преподавания химии                          | 6       | 2                                               |                  |                                | 2                               | 10              |    | 14    |                   |
| Подготовка к итоговому контролю |                                                                        | зачёт   |                                                 |                  |                                |                                 |                 |    |       |                   |
|                                 |                                                                        | экзамен | 6                                               |                  |                                |                                 |                 | 36 | 36    |                   |
| ВСЕГО:                          |                                                                        |         | 14                                              |                  | 14                             | 10                              | 70              |    | 144   |                   |

## 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Темы и содержание лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1                                   | 6       | Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования преподавания химии. Типы процесса обучения химии: информационный и творческий. Цель обучения химии – формирование творческого химического мышления. Психолого-педагогические особенности преподавания химии.                                                                                                                  | 1                   | ПК1                 |
| 2                                   | 6       | Системный подход к определению содержания обучения. Система и структура учебной дисциплины и содержание курса химии.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                   | ПК1                 |
| 3                                   | 6       | Методы формирования творческого химического мышления. Содержание исследовательского метода обучения. Организация лабораторного практикума и самостоятельной работы, моделирующие исследовательскую деятельность обучающегося. Метод проблемного обучения и его особенности. Отбор учебного материала для организации проблемного обучения. Игровые методы обучения. Познавательные и ролевые игры. | 4                   | ПК1                 |
| 4                                   | 6       | Формы обучения: лекционные, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа, «домашняя» работа. Распределение учебного материала по различным формам обучения. Теория поэтапного усвоения знаний и её использование в процессе обучения химии.                                                                                                                                          | 2                   | ПК1                 |
| 5                                   | 6       | Виды средств обучения: учебник, меловая доска, таблицы, диаграммы, компьютерные технологии. Учебная книга, как средство обучения. Дидактические возможности технических средств обучения и оценка эффективности их применения.                                                                                                                                                                     | 2                   | ПК2                 |
| 6                                   | 6       | Роль контроля в процессе обучения. Проверяющая, обучающая и воспитательная функции контроля за усвоением знаний по химии. Диагностика сформированности творческого химического мышления. Пятибалльная и другие шкалы оценки знаний: преимущества и недостатки. Ранжирование учащихся по достигнутым результатам: трудности и проблемы.                                                             | 2                   | ПК2                 |
| 7                                   | 6       | Постановка педагогического эксперимента по химии. Оценка работы преподавателя по уровню сформированных у учащихся знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     | ПК2                 |

## 4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)                                                                         | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|-------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1                                   | 6       | Типы процесса обучения химии: информационный и творческий.                                                                     | 2                   | ПК1, ТК1            |
| 2                                   | 6       | Особенности преподавания общей, неорганической, органической химии (ролевые игры)                                              | 2                   | ПК1, ТК1            |
| 3                                   | 6       | Организация лабораторного практикума по общей химии Организация лабораторного практикума по органической химии (ролевая игра). | 2                   | ПК1 ТК2             |
| 4                                   | 6       | Методика подбора учебного материала для организации проблемного обучения по химии                                              | 2                   | ПК 2, ТК3, ТК5      |
| 4,5                                 | 6       | Методика преподавания теоретического материала по химии, решение задач по заданной теме (ролевая игра)                         | 2                   | ТК3, ТК5, ПК2       |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)                                                                                                                   | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|-------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 6                                   | 6       | Организация контроля за усвоением теоретического материала, проверка усвоения практических навыков решения задач по химии. Контроль за усвоением знаний в тестовой форме | 2                   | ТК4, ТК5, ПК2       |
| 6                                   | 6       | Ранжирование учащихся по достигнутым результатам: организация и проведение проверочной работы по заданной теме и оценка её результатов                                   | 2                   | ТК4, ТК5, ПК2       |

#### 4.1.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

#### 4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1       | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы студентов                   | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|-------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1-7                                       | 6       | Подготовка к коллоквиуму                                             | 15                  | ПК1, ПК2,                               |
| 1-7                                       | 6       | Работа с электронной библиотекой (подготовка к ситуационным задачам) | 35                  | ПК1, ПК2, ТК1-ТК5                       |
| 2-5                                       | 6       | Подготовка к ролевым играм                                           | 20                  |                                         |
| 3-7                                       | 6       | Написание реферата                                                   | 10                  | ТК 5                                    |
| Подготовка к итоговому контролю (экзамен) |         |                                                                      | 36                  | ИК                                      |

### 4.2 Заочная форма обучения

#### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| №<br>п/<br>п                    | Наименование<br>раздела (темы) дисциплины                              | курс | Виды учебной работы и<br>трудоёмкость (в часах) |                  |                                |                                                 |                 |                   | Итого |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
|                                 |                                                                        |      | аудиторные                                      |                  |                                | СРС                                             |                 | Итоговый контроль |       |
|                                 |                                                                        |      | Лекции                                          | Лаборат. занятия | Практич. занятия<br>(семинары) | Курсовой П / Р,<br>РГР, реферат,<br>контр. раб. | Другие виды СРС |                   |       |
| 1                               | Цель и процесс обучения химии                                          | 5    | 1                                               |                  | 1                              | 2                                               | 10              |                   | 14    |
| 2                               | Содержание обучения химии                                              | 5    | 1                                               |                  | 2                              | 2                                               | 14              |                   | 19    |
| 3                               | Методы обучения химии                                                  | 5    | 2                                               |                  | 2                              | 4                                               | 16              |                   | 24    |
| 4                               | Организационные формы обучения химии                                   | 5    | 2                                               |                  | 3                              | 2                                               | 14              |                   | 21    |
| 5                               | Средства обучения химии                                                | 5    | 1                                               |                  | 1                              | 4                                               | 16              |                   | 22    |
| 6                               | Контроль за усвоением, оценка и диагностика качества химических знаний | 5    | 2                                               |                  | 4                              | 4                                               | 14              |                   | 24    |
| 7                               | Педагогический эксперимент преподавания химии                          | 5    | 1                                               |                  |                                | 2                                               | 9               |                   | 12    |
| Подготовка к итоговому контролю |                                                                        |      | зачёт                                           |                  |                                |                                                 |                 |                   |       |
|                                 |                                                                        |      | экзамен                                         |                  | 5                              |                                                 |                 |                   | 9     |
| ВСЕГО:                          |                                                                        |      | 10                                              |                  | 12                             | 20                                              | 93              |                   | 144   |

## 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Темы и содержание лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                                   | 5    | Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования преподавания химии. Типы процесса обучения химии: информационный и творческий. Цель обучения химии – формирование творческого химического мышления. Психолого-педагогические особенности преподавания химии.                                                                                                                  | 1                   |
| 2                                   | 5    | Системный подход к определению содержания обучения. Система и структура учебной дисциплины и содержание курса химии.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                   |
| 3                                   | 5    | Методы формирования творческого химического мышления. Содержание исследовательского метода обучения. Организация лабораторного практикума и самостоятельной работы, моделирующие исследовательскую деятельность обучающегося. Метод проблемного обучения и его особенности. Отбор учебного материала для организации проблемного обучения. Игровые методы обучения. Познавательные и ролевые игры. | 2                   |
| 4                                   | 5    | Формы обучения: лекционные, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа, «домашняя» работа. Распределение учебного материала по различным формам обучения. Теория поэтапного усвоения знаний и её использование в процессе обучения химии.                                                                                                                                          | 2                   |
| 5                                   | 5    | Виды средств обучения: учебник, меловая доска, таблицы, диаграммы, компьютерные технологии. Учебная книга, как средство обучения. Дидактические возможности технических средств обучения и оценка эффективности их применения.                                                                                                                                                                     | 1                   |
| 6                                   | 5    | Роль контроля в процессе обучения. Проверяющая, обучающая и воспитательная функции контроля за усвоением знаний по химии. Диагностика сформированности творческого химического мышления. Пятибалльная и другие шкалы оценки знаний: преимущества и недостатки. Ранжирование учащихся по достигнутым результатам: трудности и проблемы.                                                             | 2                   |
| 7                                   | 5    | Постановка педагогического эксперимента по химии. Оценка работы преподавателя по уровню сформированных у учащихся знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                   |

## 4.2.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)                                                                         | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                                   | 5    | Типы процесса обучения химии: информационный и творческий.                                                                     | 1                   |
| 2                                   | 5    | Особенности преподавания общей, неорганической, органической химии (ролевые игры)                                              | 2                   |
| 3                                   | 5    | Организация лабораторного практикума по общей химии Организация лабораторного практикума по органической химии (ролевая игра). | 2                   |
| 4                                   | 5    | Методика подбора учебного материала для организации проблемного обучения по химии                                              | 2                   |
| 4,5                                 | 5    | Методика преподавания теоретического материала по химии, решение задач по заданной теме (ролевая игра)                         | 2                   |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)                                                                                                                   | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 6                                   | 5    | Организация контроля за усвоением теоретического материала, проверка усвоения практических навыков решения задач по химии. Контроль за усвоением знаний в тестовой форме | 2                   |
| 6                                   | 5    | Ранжирование учащихся по достигнутым результатам: организация и проведение проверочной работы по заданной теме и оценка её результатов                                   | 1                   |

#### 4.2.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

#### 4.2.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.2.1       | курс | Виды и содержание самостоятельной работы студентов                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2-5                                       | 5    | Подготовка к ролевым играм                                                                    | 20                  |
| 1-7                                       | 5    | Работа с электронной библиотекой (подготовка к лабораторным занятиям, к ситуационным задачам) | 73                  |
| 1-14                                      | 5    | Выполнение контрольной работы                                                                 | 20                  |
| Подготовка к итоговому контролю (экзамен) |      |                                                                                               | 9                   |

#### 4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Перечень компетенций | Виды занятий |                      |                                    |                                  |     |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----|
|                      | лекции       | лабораторные занятия | практические (семинарские) занятия | КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа | СРС |
| ПК-1                 | +            |                      | +                                  | +                                | +   |
| ПК-2                 | +            |                      | +                                  | +                                | +   |
| ПК-4                 | +            |                      | +                                  | +                                | +   |
| ППК-1                | +            |                      | +                                  | +                                | +   |

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

| Методы, формы                      | Лекции (час) | Практические/семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего        |
|------------------------------------|--------------|----------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Ролевые игры                       |              | 6/6                                    |                            | 6/6          |
| Метод проблемного обучения         | 4/4          |                                        |                            | 4/4          |
| Работа в малых группах             |              | 4/4                                    |                            | 4/4          |
| Дискуссии                          | 6/2          |                                        |                            | 6/2          |
| <b>Итого интерактивных занятий</b> | <b>10/6</b>  | <b>10/10</b>                           |                            | <b>20/16</b> |



## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Каково содержание понятий воспитание, обучение, образование? В чем состоит содержание педагогики, дидактики?
2. Что вкладывается в понятие «Методика обучения химии»? В чем отличие обучения от преподавания? Что понимается под принципами обучения?
3. Что понимается под системой обучения? Каковы ее основные элементы? В какой взаимосвязи они находятся? Что следует считать главной целью обучения на современном этапе?
4. В чем состоят основные положения теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина? Что представляет из себя ориентировочная основа действия?
5. Каковы пути формирования научного качества знаний и научного мышления?
6. Каковы принципы системы развивающего обучения по Л.В.Занкову?
7. Какие требования к обучению предъявляются с точки зрения принципа научности?
8. Что понимается под систематичностью и системностью знаний?
9. Каково значение отбора содержания в процессе обучения? Каковы основные принципы отбора содержания? Что означает принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины?
10. Что понимается под блоками содержания учебной дисциплины? Чем определяется их число? Каковы основные блоки содержания курса общей химии?
11. В чем сущность подходов к отбору содержания курса химии: на основе периодической системы элементов; на основе концептуальных систем; на основе системного представления вещества. и химического процесса?
12. Какова роль методологических знаний в курсе ХИМИИ? С какими методологическими понятиями должны быть ознакомлены обучаемые?
13. Какое значение имеет последовательность введения материала в учебный процесс? Что понимается под линейным способом изучения материала? В чем его ограничения? В чем состоит концентрический (спиральный) способ изучения материала? Каковы его достоинства и недостатки?
14. Какова идея системного способа изложения учебного материала? На какие основные периоды разделяется обучение в этом случае?
15. Как распределяется предметное содержание курса химии по периодам обучения в системном способе изучения?
16. Каким образом последовательность изложения материала связывается с внутренней логикой науки? Какая последовательность изложения материала предпочтительнее с точки зрения современного определения химии?
17. Что понимается под методом обучения? Какие классификации методов обучения предложены Р.Г. Ивановой и В.П.Гаркуновым?
18. В чем состоит метод алгоритмизированного обучения? Каковы рекомендуемые рамки его применения? Как можно этому методу придать творческий характер?
19. Что понимается под проблемным обучением? В чем его отличие от информативно-объяснительного обучения? В каких формах может оно осуществляться?
20. Что понимается под исследовательским обучением? Какие организационные формы могут использоваться? Какова область применимости данной формы обучения?
21. . Что представляет собой программа учебной дисциплины? Какие требования к ней предъявляются?
22. Какие задачи выполняет учебник по дисциплине? Какие требования к нему предъявляются?
23. Организационные формы обучения и их соответствие этапам формирования умственных действий. Возможные варианты последовательности использования этих форм при изучении нового материала.

24. . Лекция как форма обучения: методические функции предъявляемые требования`Факторы, определяющие качество занятия.
25. Лекционный эксперимент и лекционные демонстрации, их назначение и практическое осуществление в ходе лекции предъявляемые требования.
26. Лабораторный практикум, его место в учебном процессе, особенности данной формы обучения. Способы проведения лабораторного практикума. Факторы, влияющие на эффективность занятия.
27. Использование коллективных форм учебной деятельности в лабораторном практикуме. Возможные тенденции в развитии лабораторного практикума
28. Контрольные вопросы для проведения контроля самостоятельной работы. Самостоятельная работа, ее цель и место в учебном процессе,
29. Ориентировочная, исполнительная и контрольная части в обучении химии` Функции контроля.
30. Система качеств знаний, Полнота и глубина знаний.
31. Система качеств знаний. Систематичность и системность знаний.
32. Система качеств знаний. Оперативность и гибкость знаний,
33. Система. Качеств знаний. Конкретность и обобщенность знаний.
34. Система качеств знаний. Свернутость и развернутость знаний.
35. Система качеств знаний. Осознанность и прочность знаний,
36. Оценка знаний и их проверка ее функции и способы реализации.
37. Подход к оценке результатов «обучения по способности» выполнять задания на определенном уровне учебной деятельности (В.П. Беспалько).
38. Структура школьного химического образования. Место учебного предмета «Химия» в Федеральном базисном учебном плане.
39. Стандарт основного общего образования как нормативный документ (его назначение, основные разделы).
40. Основные цели изучения химии на ступени основного общего образования.
41. Основные разделы обязательного минимума содержания основных образовательных программ по химии.
42. Требования к уровню подготовке выпускников средних школ по химии.
43. Типы уроков,, выделяемые по дидактической цели. Типы уроков по содержанию и способу проведения.
44. Структура урока. Элементы урока.
45. Уроки усвоения нового материала, закрепления изучаемого материала, обобщения и систематизации знаний: основа урока, основные этапы и место в учебном процессе,
46. Организационные формы проведения уроков, особенности и возможности их применения.
47. Основные этапы планирования урока. Схема плана урока
48. Место и значение контроля знаний учащихся в учебном процессе.
49. Система, проверки знаний. Цели различных видов проверки, Методы проверки знаний.
50. Приемы устной проверки и письменного контроля.
51. Контроль выполнения домашних заданий.
52. Проверка практических умений и навыков
53. Требования, предъявляемые к тестовым заданиям.
54. Школьный экзамен по химии.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

*По дисциплине Методология преподавания химии* формами **текущего контроля** являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4,** - решение задач по представленным вариантам заданий.

**ТК5** - реферат.

**В** течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

**Итоговый контроль (ИК) в 6 семестре– зачет.**

Реферат пишется студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

## Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. **Психология и педагогика** [Текст] : учебник для вузов по непедагог. спец. / Б. З. Вульф [и др.] ; под ред. П.И. Пидкасистого. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 724 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-2804-4 : 1184-00. **20 экз.**

2. **Громкова, М. Т.**

Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Т. Громкова. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 446 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717>. - ISBN 978-5-238-02236-9. (28.08.2017)

### 8.2 Дополнительная литература

1. **Столяренко, Л.Д.**

Психология [Текст] : учебник для вузов по дисц. "Психология и педагогика" / Л. Д. Столяренко. - СПб. [и др.] : Питер, 2013. - 591 с. - (Учебник для вузов). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-496-00045-1 : 43 93.15 экз.

2. **Резник, С.Д.**

Студент вуза: технологии обучения и профессиональной карьеры [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник, И. А. Игошина ; под общ. ред. С.Д. Резника. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 508 с. - (Менеджмент в высшей школе). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004587-0 : 574-00. **3 экз.**

3. **Резник, С.Д.**

Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник, О. А. Вдовина ; под общ. ред. С.Д. Резника. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 361 с. - (Менеджмент в высшей школе). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004478-1 : 344-00. **6 экз.**

4. **Современные образовательные технологии** [Текст] : учеб. пособие / под ред. Н.В. Бордовской. - 3-е изд., стереотип. - М. : КНОРУС, 2013. - 432 с. - ISBN 978-5-406-02535-2 : 390-00. **10 экз.**

5. **Шарипов, Ф. В.**

Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. В. Шарипов. - Электрон. дан. - Москва : Логос, 2012. - 448 с. - (Новая университетская библиотека). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459>. - ISBN 978-5-98704-587-9. (28.08.2017)

6. **Мильситова, С. В.**

Педагогические теории, системы и технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Мильситова. - Электрон. дан. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 198 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232374>. - ISBN 978-5-8353-1202-3. (28.08.2017)

7. **Градусова, Т. К.**

Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. К. Градусова, Т. А. Жукова. - Электрон. дан. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>. - ISBN 978-5-8353-1518-5. (28.08.2017)

8. **Харченко, Л. Н.**

Инновационная деятельность в современном университете [Электронный ресурс] : сборник нормативно-правовых документов / Л. Н. Харченко. - Электрон. дан. - Москва : Директ-Медиа, 2014. -

- 304 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239102>. - ISBN 978-5-4460-9838-5.
9. **Вербицкий, А. А.**  
Теория и технологии контекстного образования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Вербицкий. - Электрон. дан. - Москва : МПГУ, 2017. - 268 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471551>. - ISBN 978-5-4263-0384-3. (28.08.2017)
10. **Компетентностный подход в образовании** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Сост.: Измайлова Е.Н., Касимова Э.Г. - Электрон. дан. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2015. - 122 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445137>. - ISBN 978-5-88469-695-2. (28.08.2017)
11. **Механизмы оценивания результатов образовательного процесса в вузе в контексте компетентностного подхода** [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для преподавателей и студентов / Науч. ред.: Орлов А.А. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 112 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273365>. - ISBN 978-5-4475-4037-1.
12. **Технологии оценивания результатов образовательного процесса в вузе в контексте компетентностного подхода** [Электронный ресурс] : учеб. пособие для препод. и студ. / Под ред.: Орлова А.А. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 127 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471834>. - ISBN 978-5-4475-9300-1. (28.08.2017)
13. **Сирик, С. М.**  
Основы методики обучения химии [Электронный ресурс] : электронное учеб. пособие / С. М. Сирик, Л. Г. Тиванова. - Электрон. дан. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 167 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>. - ISBN 978-5-8353-1822-3. (28.08.2017)

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

| Наименование ресурса                         | Режим доступа                                                                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| информационно-справочные и поисковые системы | <a href="http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/">http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/</a> |

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2017
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2017
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2017

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа                 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт         | Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                   | ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dr.Web®Desktop security Suite (AB)                                                                                                                                                                                                | Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)                                       | Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)<br>Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагият» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).<br>Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагият» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Тестирующая система «Профессионал»                                                                                                                                                                                                | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Контрольно-обучающая система «Знание»                                                                                                                                                                                             | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)                                                                                                                                  | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                  | Срок действия документа          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»                                        | с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г. |
| Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»                                      | с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г. |
| Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»       | с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г. |
| Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»    | с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г. |
| Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»      | с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г. |
| Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»    | с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г. |

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия и лабораторные работы), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 2313), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд. 2320) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории 2317, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд.2317.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. 2305), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 2320.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

### **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (1 семестр):**

1. Каково содержание понятий воспитание, обучение, образование? В чем состоит содержание педагогики, дидактики?
2. Что вкладывается в понятие «Методика обучения химии»? В чем отличие обучения от преподавания? Что понимается под принципами обучения?
3. Что понимается под системой обучения? Каковы ее основные элементы? В какой взаимосвязи они находятся? Что следует считать главной целью обучения на современном этапе?
4. В чем состоят основные положения теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина? Что представляет из себя ориентировочная основа действия?
5. Каковы пути формирования научного качества знаний и научного мышления?
6. Каковы принципы системы развивающего обучения по Л.В.Занкову?
7. Какие требования к обучению предъявляются с точки зрения принципа научности?
8. Что понимается под систематичностью и системностью знаний?
9. Каково значение отбора содержания в процессе обучения? Каковы основные принципы отбора содержания? Что означает принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины?
10. Что понимается под блоками содержания учебной дисциплины? Чем определяется их число? Каковы основные блоки содержания курса общей химии?
11. В чем сущность подходов к отбору содержания курса химии: на основе периодической системы элементов; на основе концептуальных систем; на основе системного представления вещества. и химического процесса?
12. Какова роль методологических знаний в курсе химии? С какими методологическими понятиями должны быть ознакомлены обучаемые?
13. Какое значение имеет последовательность введения материала в учебный процесс? Что понимается под линейным способом изучения материала? В чем его ограничения? В чем состоит концентрический (спиральный) способ изучения материала? Каковы его достоинства и недостатки?
14. Какова идея системного способа изложения учебного материала? На какие основные периоды разделяется обучение в этом случае?
15. Как распределяется предметное содержание курса химии по периодам обучения в системном способе изучения?
16. Каким образом последовательность изложения материала связывается с внутренней логикой науки? Какая последовательность изложения материала предпочтительнее с точки зрения современного определения химии?
17. Что понимается под методом обучения? Какие классификации методов обучения предложены Р.Г. Ивановой и В.П.Гаркуновым?
18. В чем состоит метод алгоритмизированного обучения? Каковы рекомендуемые рамки его применения? Как можно этому методу придать творческий характер?
19. Что понимается под проблемным обучением? В чем его отличие от информативно-объяснительного обучения? В каких формах может оно осуществляться?

20. Что понимается под исследовательским обучением? Какие организационные формы могут использоваться? Какова область применимости данной формы обучения?
21. . Что представляет собой программа учебной дисциплины? Какие требования к ней предъявляются?
22. Какие задачи выполняет учебник по дисциплине? Какие требования к нему предъявляются?
23. Организационные формы обучения и их соответствие этапам формирования умственных действий. Возможные варианты последовательности использования этих форм при изучении нового материала.
24. . Лекция как форма обучения: методические функции предъявляемые требования`Факторы, определяющие качество занятия.
25. Лекционный эксперимент и лекционные демонстрации, их назначение и практическое осуществление в ходе лекции предъявляемые требования.
26. Лабораторный практикум, его место в учебном процессе, особенности данной формы обучения. Способы проведения лабораторного практикума. Факторы, влияющие на эффективность занятия.
27. Использование коллективных форм учебной деятельности в лабораторном практикуме. Возможные тенденции в развитии лабораторного практикума
28. Контрольные вопросы для проведения контроля самостоятельной работы. Самостоятельная работа, ее цель и место в учебном процессе,
29. Ориентировочная, исполнительная и контрольная части в обучении химии` Функции контроля.
30. Система качеств знаний, Полнота и глубина знаний.
31. Система качеств знаний. Систематичность и системность знаний.
32. Система качеств знаний. Оперативность и гибкость знаний,
33. Система. Качеств знаний. Конкретность и обобщенность знаний.
34. Система качеств знаний. Свернутость и развернутость знаний.
35. Система качеств знаний. Осознанность и прочность знаний,
36. Оценка знаний и их проверка ее функции и способы реализации.
37. . Структура школьного химического образования. Место учебного предмета «Химия» в Федеральном базисном учебном плане.
38. Стандарт основного общего образования как нормативный документ (его назначение, основные разделы).
39. Основные цели изучения химии на ступени основного общего образования.
40. Основные разделы обязательного минимума содержания основных образовательных программ по химии.
41. Требования к уровню подготовке выпускников средних школ по химии.
42. Типы уроков,, выделяемые по дидактической цели. Типы уроков по содержанию и способу проведения.
43. Структура урока. Элементы урока.
44. Уроки усвоения нового материала, закрепления изучаемого материала, обобщения и систематизации знаний: основа урока, основные этапы и место в учебном процессе,
45. Организационные формы проведения уроков, особенности и возможности их применения.
46. Основные этапы планирования урока. Схема плана урока
47. Место и значение контроля знаний учащихся в учебном процессе.
48. Система, проверки знаний. Цели различных видов проверки, Методы проверки знаний.
49. Приемы устной проверки и письменного контроля.
50. Контроль выполнения домашних заданий.
51. Проверка практических умений и навыков
52. Требования, предъявляемые к тестовым заданиям.
53. Школьный экзамен по химии.

*По дисциплине электрохимия* формами **текущего контроля** являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4**, - решение задач по представленным вариантам заданий.

**ТК5** - реферат.

**В** течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

**Итоговый контроль (ИК) в 6 семестре – зачет;**

Реферат пишется студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании.



После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

**Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.**

#### **8.1 Основная литература**

1. **Психология и педагогика** [Текст] : учебник для вузов по непедагог. спец. / Б. З. Вульф [и др.] ; под ред. П.И. Пидкасистого. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 724 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-2804-4 : 1184-00. **20 экз.**

2. **Громкова, М. Т.**

Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Т. Громкова. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 446 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717>. - ISBN 978-5-238-02236-9. (28.08.2018)

#### **8.2 Дополнительная литература**

1. **Столяренко, Л.Д.**

Психология [Текст] : учебник для вузов по дисц. "Психология и педагогика" / Л. Д. Столяренко. - СПб. [и др.] : Питер, 2013. - 591 с. - (Учебник для вузов). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-496-00045-1 : 43 93.15 экз.

2. **Резник, С.Д.**

Студент вуза: технологии обучения и профессиональной карьеры [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник, И. А. Игошина ; под общ. ред. С.Д. Резника. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 508 с. - (Менеджмент в высшей школе). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004587-0 : 574-00. **3 экз.**

3. **Резник, С.Д.**

Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник, О. А. Вдовина ; под общ. ред. С.Д. Резника. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 361 с. - (Менеджмент в высшей школе). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-004478-1 : 344-00. **6 экз.**

4. **Современные образовательные технологии** [Текст] : учеб. пособие / под ред. Н.В. Бордовской. - 3-е изд., стереотип. - М. : КНОРУС, 2013. - 432 с. - ISBN 978-5-406-02535-2 : 390-00. **10 экз.**

5. **Шарипов, Ф. В.**

Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. В. Шарипов. - Электрон. дан. - Москва : Логос, 2012. - 448 с. - (Новая университетская библиотека). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459>. - ISBN 978-5-98704-587-9. (28.08.2017)

6. **Мильситова, С. В.**

Педагогические теории, системы и технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Мильситова. - Электрон. дан. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 198 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232374>. - ISBN 978-5-8353-1202-3. (28.08.2018)

7. **Градусова, Т. К.**

Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. К. Градусова, Т. А. Жукова. - Электрон. дан. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>. - ISBN 978-5-8353-1518-5. (28.08.2018)

8. **Харченко, Л. Н.**

Инновационная деятельность в современном университете [Электронный ресурс] : сборник нормативно-правовых документов / Л. Н. Харченко. - Электрон. дан. - Москва : Директ-Медиа, 2014. -

304 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239102>. - ISBN 978-5-4460-9838-5.

**9. Вербицкий, А. А.**

Теория и технологии контекстного образования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Вербицкий. - Электрон. дан. - Москва : МПГУ, 2017. - 268 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471551>. - ISBN 978-5-4263-0384-3. (28.08.2018)

**10. Компетентностный подход в образовании** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Сост.: Измайлова Е.Н., Касимова Э.Г. - Электрон. дан. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2015. - 122 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445137>. - ISBN 978-5-88469-695-2. (28.08.2017)

**11. Механизмы оценивания результатов образовательного процесса в вузе в контексте компетентностного подхода** [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для преподавателей и студентов / Науч. ред.: Орлов А.А. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 112 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273365>. - ISBN 978-5-4475-4037-1.

**12. Технологии оценивания результатов образовательного процесса в вузе в контексте компетентностного подхода** [Электронный ресурс] : учеб. пособие для препод. и студ. / Под ред.: Орлова А.А. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 127 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471834>. - ISBN 978-5-4475-9300-1. (28.08.2018)

**13. Сирик, С. М.**

Основы методики обучения химии [Электронный ресурс] : электронное учеб. пособие / С. М. Сирик, Л. Г. Тиванова. - Электрон. дан. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 167 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>. - ISBN 978-5-8353-1822-3. (28.08.2018)

#### **8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18.01.2018 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

#### **8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины**

##### **Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения**

| <b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                            | <b>Реквизиты подтверждающего документа</b>                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).                                                                                                                                  |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)                                       | Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)<br>Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ                                                                                                                                                                                      | Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)                             |
| Тестирующая система «Профессионал»                                                                                                                                                                                                | Свидетельство о регистрации электронного                                                                                                                                                                                           |

|                                       |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).                                       |
| Контрольно-обучающая система «Знание» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно). |

### Изменения реквизитов договоров с ЭБС

| Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                  | Срок действия документа          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»                                        | с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г. |
| Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»      | с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г. |
| Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»    | с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г. |

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия и лабораторные работы), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 2313), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд. 2320) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории 2317, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 2317.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. 2305), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 2320.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28 » августа 2018 г.

Заведующий кафедрой ЭТП

  
(подпись)

Дрововозова Т.И.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «30 » августа 2018 г.

Декан факультета БиСТ

  
(подпись)

Носкова Е.А.  
(Ф.И.О.)

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Каково содержание понятий воспитание, обучение, образование? В чем состоит содержание педагогики, дидактики?
2. Что вкладывается в понятие «Методика обучения химии»? В чем отличие обучения от преподавания? Что понимается под принципами обучения?
3. Что понимается под системой обучения? Каковы ее основные элементы? В какой взаимосвязи они находятся? Что следует считать главной целью обучения на современном этапе?
4. В чем состоят основные положения теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина? Что представляет из себя ориентировочная основа действия?
5. Каковы пути формирования научного качества знаний и научного мышления?
6. Каковы принципы системы развивающего обучения по Л.В.Занкову?
7. Какие требования к обучению предъявляются с точки зрения принципа научности?
8. Что понимается под систематичностью и системностью знаний?
9. Каково значение отбора содержания в процессе обучения? Каковы основные принципы отбора содержания? Что означает принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины?
10. Что понимается под блоками содержания учебной дисциплины? Чем определяется их число? Каковы основные блоки содержания курса общей химии?
11. В чем сущность подходов к отбору содержания курса химии: на основе периодической системы элементов; на основе концептуальных систем; на основе системного представления вещества. и химического процесса?
12. Какова роль методологических знаний в курсе ХИМИИ? С какими методологическими понятиями должны быть ознакомлены обучаемые?
13. Какое значение имеет последовательность введения материала в учебный процесс? Что понимается под линейным способом изучения материала? В чем его ограничения? В чем состоит концентрический (спиральный) способ изучения материала? Каковы его достоинства и недостатки?
14. Какова идея системного способа изложения учебного материала? На какие основные периоды разделяется обучение в этом случае?
15. Как распределяется предметное содержание курса химии по периодам обучения в системном способе изучения?
16. Каким образом последовательность изложения материала связывается с внутренней логикой науки? Какая последовательность изложения материала предпочтительнее с точки зрения современного определения химии?
17. Что понимается под методом обучения? Какие классификации методов обучения предложены Р.Г. Ивановой и В.П.Гаркуновым?
18. В чем состоит метод алгоритмизированного обучения? Каковы рекомендуемые рамки его применения? Как можно этому методу придать творческий характер?
19. Что понимается под проблемным обучением? В чем его отличие от информативно-объяснительного обучения? В каких формах может оно осуществляться?
20. Что понимается под исследовательским обучением? Какие организационные формы могут использоваться? Какова область применимости данной формы обучения?
21. . Что представляет собой программа учебной дисциплины? Какие требования к ней предъявляются?
22. Какие задачи выполняет учебник по дисциплине? Какие требования к нему предъявляются?
23. Организационные формы обучения и их соответствие этапам формирования умственных действий. Возможные варианты последовательности использования этих форм при изучении нового материала.
24. . Лекция как форма обучения: методические функции предъявляемые требования`Факторы, определяющие качество занятия.

25. Лекционный эксперимент и лекционные демонстрации, их назначение и практическое осуществление в ходе лекции предъявляемые требования.
26. Лабораторный практикум, его место в учебном процессе, особенности данной формы обучения. Способы проведения лабораторного практикума. Факторы, влияющие на эффективность занятия.
27. Использование коллективных форм учебной деятельности в лабораторном практикуме. Возможные тенденции в развитии лабораторного практикума
28. Контрольные вопросы для проведения контроля самостоятельной работы. Самостоятельная работа, ее цель и место в учебном процессе,
29. Ориентировочная, исполнительная и контрольная части в обучении химии` Функции контроля.
30. Система качеств знаний, Полнота и глубина знаний.
31. Система качеств знаний. Систематичность и системность знаний.
32. Система качеств знаний. Оперативность и гибкость знаний,
33. Система. Качеств знаний. Конкретность и обобщенность знаний.
34. Система качеств знаний. Свернутость и развернутость знаний.
35. Система качеств знаний. Осознанность и прочность знаний,
36. Оценка знаний и их проверка ее функции и способы реализации.
37. Подход к оценке результатов «обучения по способности» выполнять задания на определенном уровне учебной деятельности (В.П. Беспалько).
38. Структура школьного химического образования. Место учебного предмета «Химия» в Федеральном базисном учебном плане.
39. Стандарт основного общего образования как нормативный документ (его назначение, основные разделы).
40. Основные цели изучения химии на ступени основного общего образования.
41. Основные разделы обязательного минимума содержания основных образовательных программ по химии.
42. Требования к уровню подготовке выпускников средних школ по химии.
43. Типы уроков,, выделяемые по дидактической цели. Типы уроков по содержанию и способу проведения.
44. Структура урока. Элементы урока.
45. Уроки усвоения нового материала, закрепления изучаемого материала, обобщения и систематизации знаний: основа урока, основные этапы и место в учебном процессе,
46. Организационные формы проведения уроков, особенности и возможности их применения.
47. Основные этапы планирования урока. Схема плана урока
48. Место и значение контроля знаний учащихся в учебном процессе.
49. Система, проверки знаний. Цели различных видов проверки, Методы проверки знаний.
50. Приемы устной проверки и письменного контроля.
51. Контроль выполнения домашних заданий.
52. Проверка практических умений и навыков
53. Требования, предъявляемые к тестовым заданиям.
54. Школьный экзамен по химии.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

*По дисциплине Методология преподавания химии* формами **текущего контроля** являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4**, - решение задач по представленным вариантам заданий.

**ТК5** - реферат.

**В** течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

**Итоговый контроль (ИК) в 6 семестре**– зачет.

Реферат пишется студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

## Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

**Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.**

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Глинка, Н. В. Общая химия [Текст]: учебное пособие для студ. нехим. вузов / Н.Л. Глинка; под ред А.И. Ермакова. – 30-е изд., испр. – М.: Интеграл – Пресс, 2009. – 727 с. – 30 экз.

2. Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник для ВУЗов техн. направл. и спец. / Н.В. Коровин. – 11-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2009. – 557 с. – 60 экз.

3. Шабаров Ю.С. Органическая химия [Текст]: учебник / Ю. С. Шабаров. - 5-е изд., стереотип. - СПб.: Лань, 2011. - 847 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1069-9; 1016-40. - 15 экз.

### 8.2 Дополнительная литература

1 Глинка, Н. В. Общая химия [Текст]: учебное пособие для студ. нехим. вузов / Н.Л. Глинка; под ред А.И. Ермакова. – 30-е изд., испр. – М.: Интеграл – Пресс, 2009. – 727 с. – 30 экз.

2 Шимкович, Е.Д. Химия: учебно-методическое пособие / Е.Д. Шимкович ; Кафедра естественных и физико-математических наук, Казанский федеральный университет, Подготовительный факультет для иностранных учащихся. - Казань: Издательство Казанского университета, 2014. - Ч. 1. Общая химия. - 65 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL:// [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276360](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276360) (26.08.2019).

3 Крашенинникова, Н.Г. Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий / Н.Г. Крашенинникова, Р.И. Винокурова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 145 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1095-2; То же [Электронный ресурс]. - URL:// [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439185](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439185) (26.08.2019).

4 Общая и неорганическая химия [Текст]: учеб.пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4: 399-00.- 16 экз. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии [Текст]: учеб.пособие / Н.Л. Глинка под ред. В.А. Рабиновича, Х.М. Рубина. – изд., стереотип. – М.: Интеграл-пресс, 2009. – 240 с. - 200 экз.

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса                                                   | Режим доступа                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | <a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>                                  |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)    | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                       |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                       | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a> |
| Портал учебников и диссертаций                                         | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>           |
| Университетская информационная система Россия                          | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>           |



|                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (УИС Россия)                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки         | <a href="http://www.ieeeexplore.ieee.org">www.ieeeexplore.ieee.org</a>                                                           |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала <a href="http://www.nature.com">Nature</a>           | <a href="http://www.nature.com">www.nature.com</a><br><a href="http://archive.neicon.ru">archive.neicon.ru</a>                   |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов <a href="http://www.link.springer.com">Springer</a> | <a href="http://www.link.springer.com">www.link.springer.com</a>                                                                 |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | <a href="http://tandfonline.com">tandfonline.com</a>                                                                             |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов <a href="http://www.wiley.com">Wiley</a>            | <a href="http://www.wiley.com">www.wiley.com</a><br><a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a> |

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

3. Положение о фонде оценочных средств [Электронный ресурс] : (принято решением Ученого совета НИМИ ДГАУ №3 от 27.06.2014г) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

#### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                                | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).                                                                                                                              |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)                                                                         | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) |
| Контрольно-обучающая система «Знание»                                                                                                                                                                                          | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).                                                                                           |

|                                              |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                     | Срок действия документа                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»                                | с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.                                  |
| Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»                                                           | с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.                                  |
| Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань» | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.                                  |
| Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»                    | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.                                  |
| Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»                                  | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.                                  |
| Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»                   | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

### Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| Наименование ресурса                                      | Режим доступа                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                                                                      |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам            | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7</a> |
| Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда   | <a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>                                                       |
| Электронная библиотека "научное наследие России"          | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>                                                     |
| Электронная библиотека учебников                          | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                                                                         |
| Справочная система «Консультант плюс»                     | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                                                                           |
| Справочная система «e-library»                            | Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г                                                           |

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проведение занятий осуществляется с использованием аудиторной и материально-технической базы института:

| Аудитория                                                                                                                                                              | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.2313 (на 62 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук марки Asus model/X552M – 1 шт.;</li> <li>- Мультимедийное видеопроекторное оборудование проектор Acerx113PH – 1шт.;</li> <li>- Экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 15 шт.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                             | – Рабочие места студентов;<br>Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2117 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учебно-наглядные пособия – 9 шт.</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> <li>– Доска- 1 шт.</li> </ul> Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук)                                                                                                                                                                     |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                                                                        | Специализированная мебель <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шкафы – 4 шт.;</li> <li>– стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2                                                                                       | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютеры марок:<br/>Intel Celeron 430 – 1 шт.<br/>Celeron 366 – 1 шт.<br/>Femoza – 2 шт</li> <li>2. Монитор VS – 1 шт.</li> <li>3. Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.</li> <li>4. Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.</li> <li>5. Кафедральная библиотека.</li> <li>6. Столы компьютерные – 6 шт.</li> <li>7. Стол-тумба – 5 шт.</li> <li>8. Стулья – 16 шт.</li> <li>9. Тематические плакаты – 5 шт.</li> </ol> |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

Носкова Е.А.

(Ф.И.О.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                            | Срок действия документа                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2019/2020   | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.                            |
| 2019/2020   | Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»                                                                                                                               | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.                            |
| 2019/2020   | Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»                                                                                                                  | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.                            |
| 2019/2020   | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)                    | с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией |
| 2019/2020   | Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»                                                                                        | с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.                            |

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                    | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»;<br>Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция» | Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).                                                                                                                                    |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise                                                                                                                                     | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |

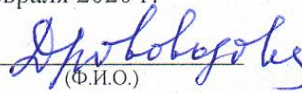
Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «25» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «26» 02 2020 г.

Декан факультета

  
(ф.и.о.)

  
(подпись)

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 8.1 Основная литература

1. **Общая и неорганическая химия:** учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А. Денисова [и др.]. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4: 399-00. - Текст: непосредственный. - 16 экз.

2. **Шабаров Ю.С.** Органическая химия: учебник / Ю. С. Шабаров. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 847 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1069-9 : 1016-40. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

3. **Варенцов, В. К.** Химия: электрохимические процессы и системы: учебно-методическое пособие / В. К. Варенцов, Р. Е. Синчурина, Е. М. Турло. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 60 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258630> (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 978-5-7782-2241-0. - Текст : электронный.

#### 8.2 Дополнительная литература

1. **Крашенинникова, Н. Г.** Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий / Н. Г. Крашенинникова, Р. И. Винокурова. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. - 145 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439185> (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 978-5-8158-1095-2. - Текст : электронный.

2. **Шимкович, Е. Д.** Химия: учебно- методическое пособие. Ч.1: Общая химия / Е. Д. Шимкович. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. - 65 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276360> (дата обращения: 24.08.2020). - Текст: электронный.

3. **Семчиков Ю.Д.** Введение в химию полимеров: учебное пособие для вузов по направлению 020100 "Химия" и специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. - Санкт-Петербур : Лань, 2012. - 222 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1325-6: 399-96. - Текст: непосредственный. - 15 экз.

#### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса                                                                                                            | Режим доступа                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации                                                          | <a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>                                                                                       |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)                                                             | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                            |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                                                                                | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>                                                      |
| Портал учебников и диссертаций                                                                                                  | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>                                                                |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)                                                                      | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>                                                                |
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки         | <a href="http://www.ieeexplore.ieee.org">www.ieeexplore.ieee.org</a>                                                             |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer                                            | <a href="http://www.link.springer.com">www.link.springer.com</a>                                                                 |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | <a href="http://tandfonline.com">tandfonline.com</a>                                                                             |
| Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley                                               | <a href="http://www.wiley.com">www.wiley.com</a><br><a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a> |

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                         | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2020г.</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise                                         | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |
| Тестирующая система «Профессионал»                                                                                      | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).                                                                                              |
| Контрольно-обучающая система «Знание»                                                                                   | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).                                                                                                 |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»                                                                        | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).                                                                       |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)                                                                                                                 |

| <b>Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Учебный год                                                                               | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Срок действия документа          |
| 2020/2021                                                                                 | Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026    |
| 2020/2021                                                                                 | Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» | с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г. |
| 2020/2021                                                                                 | Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»                                                                                                                                                                                                                                                                   | с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г. |
| 2020/2021                                                                                 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |

|           |                                                                                                                                                                                    |                                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2020/2021 | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»                                                     | с 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией             |
| 2020/2021 | Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело) | с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.                                  |
| 2020/2021 | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)       | с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией             |
| 2020/2021 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»                                                     | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

### Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| Наименование ресурса                                      | Режим доступа                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su                                                                                                                       |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам            | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7</a> |
| Электронная библиотека "научное наследие России"          | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>                                                     |
| Электронная библиотека учебников                          | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                                                                         |
| Справочная система «Консультант плюс»                     | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                                                                           |
| Справочная система «e-library»                            | Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г                                                           |

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проведение дисциплины осуществляется с использованием аудиторной и материально-технической базы института:

| Аудитория                                                                                                                                                                 | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 2313 (на 62 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия – 15 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul> |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2317 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;</li> <li>– Доска- 1 шт.;</li> </ul>                                                             |
| Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, ауд. 2317 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428,                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2317 (30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2                                  | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;</li> <li>– Монитор VS – 1 шт.;</li> <li>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;</li> <li>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;</li> <li>– Кафедральная библиотека;</li> <li>– Столы компьютерные – 6 шт.;</li> <li>– Стол-тумба – 5 шт.;</li> <li>– Стулья – 16 шт.;</li> <li>– Тематические плакаты – 5 шт.</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111           | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– шкафы – 4 шт.;</li> <li>– стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27.08» 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «28» 08 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

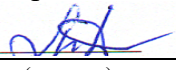
В рабочую программу на *весенний* семестр 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

**8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Срок действия документа          |
| Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»                                                                                                                                             | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                                   |     | Реквизиты подтверждающего документа                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | RUS | Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.). |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «25» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой   
(подпись)

Т.И. Дрововозова  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021 г.

Декан факультета   
(подпись)



## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

|                                                                  |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)                   | Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)                                               |
| Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. ) |
| Базы данных ООО Научная электронная библиотека                   | Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека                       |
| Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"              | Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"                                             |

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                             | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)                                                                                           |
| Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ЦУ                                                                                                                                                  | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

(Ф.И.О.)