

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет
Кафедра химии, технологии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Методика обучения органической химии

Уровень ОПОП: Магистратура

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Химическое образование

Форма обучения: Заочная

Разработчики: Панькина В. В., канд. пед. наук, доцент; Лихачева Е. П.,
старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12
от 13.04.2018 года

Зав. кафедрой _____ Жукова Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры, протокол № 1 от 28.08.2019 года

Зав. кафедрой _____ Ляпина О. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____ Ляпина О. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - сформировать у слушателей систему знаний о методах и технологиях обучении химии в средних и старших классах общеобразовательной школы

Задачи дисциплины:

- сформировать готовность реализовывать в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы обучение по органической химии;
- сформировать способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»;
- сформировать способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»;
- способствовать овладению техникой постановки и методикой использования демонстрационного и лабораторного эксперимента по разделу «Органическая химия».

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Методика обучения органической химии» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 5 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: необходимы знания в области органической Химии.

Изучению дисциплины Б1.В.ОД.4 «Методика обучения органической химии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.3.2 Исследовательская деятельность при обучении химии;

Б1.В.ОД.10 Лабораторный практикум при обучении химии.

Освоение дисциплины Б1.В.ОД.4 «Методика обучения органической химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.ОД.8 Теория и методика преподавания химии в вузе;

ФТД.3 Современные проблемы химии окружающей среды;

Б1.В.ОД.9 Профильное обучение химии;

Б2.П.2 Преддипломная практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика обучения органической химии», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	
педагогическая деятельность	
ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	знать: - приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; теоретические основы истории и основные тенденции современного тестирования в нашей стране и за рубежом, об основных нормативных актах по ЕГЭ. уметь: - организовать собственную профессиональную деятельность согласно требованиям федеральных государственных образовательных стандартов; применять современные учебные методики и технологии в обучении химии, в том числе и информационные. владеть: - формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр
Контактная работа (всего)	6	6
Лекции	2	2
Практические	4	4
Самостоятельная работа (всего)	93	93
Виды промежуточной аттестации	9	9
Экзамен	9	9
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5 Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»:

Органическая химия как предмет преподавания в средней школе. Место, содержание и структура раздела органической химии в программах разных типов. Учебники по химии для общеобразовательных учреждений для основной и среднего школы, включающие раздел органической химии. Традиционное и информационное обучение химии. Современные технологии обучения органической химии. Использование технологии проблемного обучения в процессе преподавания химии. Индивидуальная и групповая работа с учениками по органической химии. Лекции. Семинарские и практические занятия. Проектный метод обучения при изучении органической химии. Кейс-метод в обучении органической химии. Теория и практика модульного обучения в вузе.

Модуль 2. Методика школьного эксперимента по органической химии:

Научный и учебный эксперимент в органической химии. Задачи и содержание эксперимента в преподавании органической химии. Разновидности учебного эксперимента. Методика демонстрационного эксперимента по органической химии. Техника постановки и методика использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства предельных углеводов. Техника постановки и методика использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства непредельных углеводов. Техника постановки и методика использования химического эксперимента при изучении одноатомных спиртов. Демонстрационный и лабораторный эксперимент при изучении альдегидов и карбоновых кислот. Опыты по изучению свойств жиров. Техника постановки и методика использования демонстрационного и лабораторного эксперимента при изучении азотсодержащих органических соединений.

52 Содержание дисциплины: Лекции (2 ч.)

Модуль 1. Современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия» (2 ч.)

Тема 1. Органическая химия как предмет преподавания в средней школе (2 ч.)
Органическая химия как предмет преподавания в средней школе. Место, содержание и структура раздела органической химии в программах разных типов. Учебники по химии для общеобразовательных учреждений для основной и среднего школы, включающие раздел органической химии.

Традиционное и информационное обучение химии. Современные технологии обучения органической химии. Использование технологии проблемного обучения в процессе преподавания химии. Индивидуальная и групповая работа с учениками по органической химии. Лекции. Семинарские и практические занятия. Проектный метод обучения при изучении органической химии. Кейс-метод в обучении органической химии. Теория и практика модульного обучения в вузе.

53 Содержание дисциплины: Практические (4 ч.)

Модуль 2. Методика школьного эксперимента по органической химии (4 ч.)

Тема 1. Организационные формы обучения органической химии (4 ч.)

Вопросы для обсуждения семинаре:

1. Использование образовательного потенциала группового способа обучения на уроках химии по разделу «Органическая химия».
2. Групповой способ обучения (ГСО).
3. Принципы ГСО.
4. Алгоритм ГСО на уроке.
5. Правила конструирования заданий для групп.
6. Подготовка к применению ГСО на уроках:
7. Разработка технологических карт уроков по разделу «Органическая химия» с применением группового способа обучения.
8. История возникновения метода проектов и его применения в педагогической практике.
9. Принципы метода проектов.
10. Задачи метода проектов.
11. Требования к проектам.
12. Классификация проектов.
13. Структура и основные этапы проектной деятельности.
14. Метод проектов и исследовательский метод в обучении органической химии.
15. Сущность понятий «кейс-технология», «кейс-метод», «кейс». Отличия кейс-технологии от традиционных методов обучения

16. История разработки кейс-метода и использование его в образовании
17. Реализация кейс-технологии в процессе обучения органической химии.
18. Разработка кейсов к урокам по органической химии

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы Пятый триместр (93 ч.)

Модуль 2. Методика школьного эксперимента по органической химии (46,5 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к коллоквиуму

Перечень вопросов:

1. Описать особенности преподавания органической химии в соответствии с современными требованиями ФГОС.
2. Описать подготовку учителя к уроку органической химии. Привести методику планирования системы содержания урока. Описать постановку образовательных, развивающих и воспитательных задач урока.
3. Описать особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока органической химии.
4. Описать формирование метапредметных результатов через формирование УУД на уроках органической химии.
5. Описать формирование системы пропедевтической внеклассной работы учителя химии в условиях преподавания органической химии.
6. Охарактеризовать традиционное и информационное обучение химии. Некоторые тенденции и методические приемы в развитии структуры и содержания уроков по органической химии.
7. Описать применение педагогических технологий в преподавании уроков органической химии.
8. Привести характеристику видов проверки знаний и умений учащихся по органической химии.
9. Описать формы письменного контроля знаний и умений, учащихся по химии. Оценка знаний учащихся. Диагностика и мониторинг знаний обучающихся в педагогической деятельности учителя химии
10. Описать принципы построения тестовых программ контролирующего характера по органической химии. ЕГЭ. Формы тестовых заданий.
11. Охарактеризовать и использование внутрипредметных связей в преподавании органической химии в школе.
12. Охарактеризовать и использование межпредметных связей в преподавании органической химии в школе.
13. Дать характеристику индивидуальной и групповой работе с учениками по органической химии.
14. Описать уровни обобщения знаний учащихся при обучении органической химии. Привести методику проведения уроков обобщения и систематизации знаний и умений учащихся.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1 Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	2 курс, Пятый триместр	Экзамен	Модуль 1: Современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия».
ПК-1	2 курс, Пятый триместр	Экзамен	Модуль 2: Методика школьного эксперимента по органической химии.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Материально-информационное обеспечение химического образования, Методика обучения общей и неорганической химии, Теория и методика преподавания химии в вузе, Технологии контроля и оценки результатов обучения химии.

82 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания дисциплины. Экзаменуемый знает основные понятия органической химии и синтеза органических соединений; особенности, условия, механизмы протекания химических процессов органической химии; значение и сферы применения большинства органических соединений; меры безопасности при работе с органическими веществами, о вкладе видных ученых (зарубежных и отечественных) в развитие органической химии; основные классы органических соединений, основные типы реакций и их механизмы, основные виды лабораторной посуды. Умеет обоснованно выбирать методику проведения синтеза, выделения, очистки и идентификации индивидуального органического соединения к определенному классу органических соединений. Однако допускаются одна-две неточности в ответе. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.
Удовлетворительно	Студент имеет представления о основных понятиях органической химии и синтеза органических соединений; особенности, условиях, механизмах протекания химических процессов органической химии; значении и сферы применения большинства органических соединений; мерах безопасности при работе с органическими веществами, о вкладе видных ученых (зарубежных и отечественных) в развитие органической химии; основных классах органических соединений, основных типах реакций и их механизмах, основных виды лабораторной посуды. Демонстрирует слабые умения выбирать методику проведения синтеза, выделения, очистки и идентификации веществ. Допускается несколько ошибок в содержании ответа, при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.

Отлично	Студент знает основное содержания дисциплины. Экзаменуемый знает основные понятия органической химии и синтеза органических соединений; особенности, условия, механизмы протекания химических процессов органической химии; значение и сферы применения большинства органических соединений; меры безопасности при работе с органическими веществами, о вкладе видных ученых (зарубежных и отечественных) в развитие органической химии; – основные классы органических соединений, основные типы реакций и их механизмы, основные виды лабораторной посуды. Умеет обоснованно выбирать методику проведения синтеза, выделения, очистки и идентификации индивидуального органического соединения к определенному классу органических соединений, Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
---------	---

83. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»

ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

1. Описать особенности преподавания органической химии в соответствии с современными требованиями ФГОС
2. Описать подготовку учителя к уроку органической химии. Привести методику планирования системы содержания урока. Описать постановку образовательных, развивающих и воспитательных задач урока.
3. Описать особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока органической химии.
4. Описать формирование метапредметных результатов через формирование УУД на уроках органической химии.
5. Охарактеризуйте познавательное значение и методические подходы к изучению азотсодержащих органических соединений.

Модуль 2: Методика школьного эксперимента по органической химии

ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

Составьте перечень химических опытов, необходимых для изучения азотсодержащих органических соединений. Опишите методику их проведения.

1. Составьте перечень химических опытов, необходимых для изучения углеродсодержащих органических соединений. Опишите методику их проведения.
2. Составьте перечень химических опытов, необходимых для изучения кислородсодержащих органических соединений. Опишите методику их проведения.
3. Разработайте лабораторную работу на распознавание основных классов органических соединений.
4. Разработайте тематику научно-исследовательских работ по органической химии для учащихся 10 класса

84. Вопросы промежуточной аттестации Пятый триместр (Экзамен, ПК-1)

1. Описать особенности преподавания органической химии в соответствии с современными требованиями ФГОС.
2. Описать подготовку учителя к уроку органической химии. Привести методику планирования системы содержания урока. Описать постановку образовательных, развивающих и воспитательных задач урока.
3. Описать особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока органической химии.
4. Описать формирование метапредметных результатов через формирование УУД на уроках органической химии.
5. Описать формирование системы пропедевтической внеклассной работы учителя химии в условиях преподавания органической химии.
6. Охарактеризовать традиционное и информационное обучение химии. Некоторые тенденции и методические приемы в развитии структуры и содержания уроков по органической химии.
7. Описать применение педагогических технологий в преподавании уроков органической химии.
8. Привести характеристику видов проверки знаний и умений учащихся по органической химии.
9. Описать формы письменного контроля знаний и умений, учащихся по химии. Оценка знаний учащихся. Диагностика и мониторинг знаний обучающихся в педагогической деятельности учителя химии
10. Описать принципы построения тестовых программ контролирующего характера по органической химии. ЕГЭ. Формы тестовых заданий.
11. Охарактеризовать использование внутрипредметных связей в преподавании органической химии в школе.
12. Охарактеризовать использование межпредметных связей в преподавании органической химии в школе.
13. Дать характеристику индивидуальной и групповой работе с учениками по органической химии.
14. Описать уровни обобщения знаний учащихся при обучении органической химии. Привести методику проведения уроков обобщения и систематизации знаний и умений учащихся.
15. Обобщение знаний учащихся о классах органических соединений и генетической взаимосвязи между ними. Раскрытие идеи о многообразии органических соединений. Основные принципы изучения номенклатуры органических соединений.
16. Раскрыть идеи о зависимости между строением и свойствами органических соединений. Описать методику формирования понятия о взаимном влиянии атомов в молекулах органических соединений.
17. Описать развитие понятия о химической реакции в курсе органической химии. Формирование понятий о механизмах химических реакций. Методика изучения реакций, протекающих по свободно-радикальному и ионному механизму.
18. Описать постановку химического эксперимента на уроках органической химии в школе.
19. Описать технику постановки и методику использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства предельных углеводородов. Демонстрация различных вариантов взрыва метана с кислородом и воздухом.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую

подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы Основная литература

1. Ахромuшкина, И.М. Методика обучения химии : учебно-методическое пособие / И.М. Ахромuшкина, Т.Н. Валуева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 192 с. : схем., табл. Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-7957-9. – DOI 10.23681/439689. – Текст : электронный.
2. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромuшкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Ч. 3. – 98 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481436> . – ISBN 978-5-4475-9526-5. – DOI 10.23681/481436. – Текст : электронный.
3. Резяпкин, В.И. Химия: полный курс подготовки к тестированию и экзамену : [12+] / В.И. Резяпкин, С.Е. Лакоба, В.Н. Бурдь. – Минск : Тетралит, 2018. – 560 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571758> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7081-95-0. – Текст : электронный.
4. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии : электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>
5. Урядов, В.Г. Органическая химия: Задания для контрольных работ и методика их решений : в 2-х ч. / В.Г. Урядов, Д.Б. Багаутдинова, Т.В. Кузнецова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2013. – Ч. 2. – 328 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258743>

Дополнительная литература

1. Габриелян, О. С. Программа курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений: [основная школа: средняя (полная) школа: базовый уровень: профильный уровень] / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2011. – 78 с.
2. Габриелян, О. С. Химия. Базовый уровень. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2013. – 191 с.
3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Профильный уровень : : учеб. Для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян, Ф. Н. Маскаев, С. Ю. Пономарев, В. И. Теренин ; под ред. В. И. Теренина. – М. : Дрофа, 2009. – 318с.

4. Кузнецова, Н. Е. Химия : 10 класс : базовый уровень : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. – М. : Вентана-Граф, 2012. – 288 с.

5. Матвеева, Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс) : учебно-методическое пособие / Э. Ф. Матвеева. – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2015. – 208 с.

6. Рудзитис, Г. Е. Химия. Органическая химия. 10 класс : учеб. для обще-образоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – М. : Просвещение, 2012. – 192 с

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> - Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

2. <http://him.1september.ru>. - Газета «Химия-Первое сентября»

3. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444861](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444861) - Устынюк, Ю. А. Лекции по органической химии / Ю.А. Устынюк. - М. : Техносфера, 2015. - Ч. 1. Вводный концентр. - 504 с. : ил., табл., схем. - (Мир химии).

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии; выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения

конкретной темы.

12 Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Office Professional Plus 2010
2. Microsoft Windows 7 Pro
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 18.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка,

маркерная доска).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 21.

Лаборатория биологической химии.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: ноутбук Lenovo; проектор; экран.

Лабораторное оборудование: сахариметр СУ-5; шкаф сушильный СНОЛ; весы технические; набор гирь; аквадистиллятор; весы лабораторные; очки защитные; электроплитка ЭПТ-1.

Специализированная мебель: стулья винтовые; столы лабораторные; шкаф вытяжной; шкаф для приборов; шкаф для хранения реактивов.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, Периодическая таблица химических элементов, таблица растворимости.

3. Помещение для самостоятельной работы, помещение № 20.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер, МФУ) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебно-наглядные пособия:

Методические рекомендации по организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов естественно-технологического факультета.