

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 18:34:21

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73a29

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра химии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

### Основы органической химии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Предметная область: биология и химия

Квалификация: бакалавр

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 5

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>5 (3.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 18             |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 18             | 18  | 18    | 18  |
| Лабораторные                                                              | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого ауд.                                                                | 54             | 54  | 54    | 54  |
| Контактная работа                                                         | 54             | 54  | 54    | 54  |
| Сам. работа                                                               | 18             | 18  | 18    | 18  |
| Часы на контроль                                                          | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Основы органической химии / сост. Кометиани И.Б., к.биол.н., доцент;  
Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Основы органической химии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Предметная область: биология и химия

Составитель(и):

Кометиани И.Б., к.биол.н., доцент

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | совершенствование профессиональной подготовки обучающихся на основе овладения содержанием дисциплины в области органической химии |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ОД |
|--------------------|---------|

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

**ДПК-3: готовностью использовать необходимые научные знания в области химии (историю развития, современное содержание, методы науки, ее место в мировой культуре и науке) в пределах основной профессиональной образовательной программы**

**Знать:**

теоретические основы современной номенклатуры и изомерии органических соединений, современные проблемы органической химии, типы органических реакций и реагентов, свойства и строение основных классов органических соединений; влияние органических соединений на живые организмы и окружающую среду, признаки и условия протекания органических реакций; знать и соблюдать правила техники безопасности при работе с органическими веществами и реагентами.

**Уметь:**

устанавливать взаимосвязь между строением соединения и его химическими свойствами, планировать и осуществлять химический эксперимент, анализировать результаты химического эксперимента, адаптировать знания и умения, полученные в курсе органической химии, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью

**Владеть:**

навыком использования необходимых научных знаний в области органической химии в пределах основной профессиональной образовательной программы

**ДПК-4: способностью применять научные химические знания и практические навыки в формировании предметных образовательных результатов обучающихся**

**Знать:**

типы органических реакций и реагентов, свойства и строение основных классов органических соединений; влияние органических соединений на живые организмы и окружающую среду, признаки и условия протекания органических реакций; знать и соблюдать правила техники безопасности при работе с органическими веществами и реагентами.

**Уметь:**

применять полученные знания и умения для достижения требований к предметным результатам освоения обучающимися ООП

**Владеть:**

навыками применять научные химические знания и практические навыки в области органической химии в формировании предметных образовательных результатов обучающихся

**ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**Знать:**

предметные требования в области органической химии в соответствии с ФГОС

**Уметь:**

адаптировать знания и умения, полученные в курсе органической химии, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью

**Владеть:**

навыками реализации образовательной программы по органической химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                       | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интеракт. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|-----------|
|             | <b>Раздел 1.</b>                                                                                                                  | Раздел      |                |       |           |
| 1.1         | Введение                                                                                                                          | Лек         | 5              | 2     | 0         |
| 1.2         | Знакомство с лабораторией органической химии. Правила техники безопасности при работе в лаборатории органической химии.           | Лаб         | 5              | 2     | 0         |
| 1.3         | Основные направления развития органической химии. Сырьевые источники органических веществ.                                        | Ср          | 5              | 2     | 0         |
| 1.4         | Теоретические основы органической химии. Основы классификации и номенклатуры органических соединений                              | Лек         | 5              | 2     | 0         |
| 1.5         | Изучение химических и физических свойств насыщенных и ненасыщенных углеводов                                                      | Лаб         | 5              | 2     | 0         |
| 1.6         | Основные методы разделения и концентрирования органических соединений. Развитие теоретических представлений в органической химии. | Ср          | 5              | 2     | 0         |
| 1.7         | Углеводороды: алканы, алкены, алкины, алкадиены, арены.                                                                           | Лек         | 5              | 2     | 0         |
| 1.8         | Изучение свойств ароматических углеводородов; получение их галоген-, сульфо- и нитропроизводных                                   | Лаб         | 5              | 4     | 0         |
| 1.9         | Кинетика органических реакций. Циклоалканы, циклоалкены и циклоалкадиены.                                                         | Ср          | 5              | 2     | 0         |
| 1.10        | Кислородсодержащие соединения. Гидроксилпроизводные углеводов. Спирты, фенолы.                                                    | Лек         | 5              | 2     | 0         |
| 1.11        | Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.                                                  | Лаб         | 5              | 2     | 0         |
| 1.12        | Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных фенолов                                                   | Лаб         | 5              | 2     | 0         |
| 1.13        | Галогенпроизводные углеводов.                                                                                                     | Ср          | 5              | 2     | 0         |
| 1.14        | Оксосоединения.                                                                                                                   | Лек         | 5              | 2     | 0         |
| 1.15        | Изучение свойств альдегидов и кетонов жирного ряда.                                                                               | Лаб         | 5              | 2     | 0         |
| 1.16        | Простые эфиры, эфиры неорганических и элементоорганических кислот.                                                                | Ср          | 5              | 2     | 0         |
| 1.17        | Карбоновые кислоты и их производные                                                                                               | Лек         | 5              | 2     | 0         |
| 1.18        | Изучение свойств карбоновых кислот и оксикислот жирного ряда и их производных.                                                    | Лаб         | 5              | 4     | 0         |

|      |                                                                                            |     |   |   |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|
| 1.19 | Изучение свойств производных кислот, жиров. Реакции получения мыла.                        | Лаб | 5 | 4 | 0 |
| 1.20 | Сераорганические соединения, тиолы.                                                        | Ср  | 5 | 2 | 0 |
| 1.21 | Углеводы                                                                                   | Лек | 5 | 2 | 0 |
| 1.22 | Изучение химических свойств моносахаридов.                                                 | Лаб | 5 | 4 | 0 |
| 1.23 | Изучение химических свойств дисахаридов                                                    | Лаб | 5 | 2 | 0 |
| 1.24 | Изучение химических свойств полисахаридов.                                                 | Лаб | 5 | 2 | 0 |
| 1.25 | Нитросоединения. Сложные эфиры и амиды карбоновых кислот.                                  | Ср  | 5 | 2 | 0 |
| 1.26 | Амины, аминокислоты, пептиды и белки                                                       | Лек | 5 | 2 | 0 |
| 1.27 | Исследование свойств ароматических аминов: реакции окисления, бромирования и сульфирования | Лаб | 5 | 2 | 0 |
| 1.28 | Исследование свойств аминокислот и белков. Качественные реакции на аминокислоты и белки.   | Лаб | 5 | 2 | 0 |
| 1.29 | Производные азолов, примидина и пурина                                                     | Ср  | 5 | 2 | 0 |
| 1.30 | Гетероциклические органические соединения                                                  | Лек | 5 | 2 | 0 |
| 1.31 | Исследование химических свойств гетероциклических соединений и алкалоидов.                 | Лаб | 5 | 2 | 0 |
| 1.32 | Кремнийорганические соединения. Современные лекарственные средства.                        | Ср  | 5 | 2 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля утвержден протокол №1 от 31.08.2016 г. и является приложением к РПД.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля утвержден протокол №1 от 31.08.2016 г. и является приложением к РПД.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                            | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол- |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Л1.1 | Травень В. Ф. - Органическая химия. В 3 т. Т. 1: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. |                                                                                                                             | 10   |
| Л1.2 | Травень В. Ф. - Органическая химия. В 3 т. Т. 2: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. |                                                                                                                             | 10   |
| Л1.3 | Травень В. Ф. - Органическая химия. В 3 т. Т. 3: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. |                                                                                                                             | 10   |
| Л1.4 | Горленко В. А., Кузнецова Л. В., Яныкина Е. А. - Органическая химия - Москва: Прометей, 2012.                       | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211719">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211719</a> | 1    |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                      | Эл. адрес | Кол- |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Л2.1 | Артеменко А.И. - Органическая химия: Учеб. пособие доп.МО РФ - М.: Высш. шк., 2003.                                                           |           | 9    |
| Л2.2 | Травень В. Ф., Щекотихин А. Е. - Практикум по органической химии: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.          |           | 10   |
| Л2.3 | Артеменко А.И., Тикунова И.В., Ануфриев Е.К. - Практикум по органической химии: учеб. пособие для вузов, рек. МО РФ - М.: Высшая школа, 2001. |           | 10   |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|          |                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1  | Ауд.221,218                                                                  |
| 7.3.1.2  | Microsoft Windows 7 Home Prem (фотография лицензионной наклейки);            |
| 7.3.1.3  | Microsoft Office Standard 2007 (Open License: 42266085);                     |
| 7.3.1.4  | 7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);                                         |
| 7.3.1.5  | Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение);                |
| 7.3.1.6  | Google Chrome (свободная лицензия BSD);                                      |
| 7.3.1.7  | Chem Office Professional Academic Edition (Order number: CER5047648).        |
| 7.3.1.8  | Ауд.146,303                                                                  |
| 7.3.1.9  | Microsoft Windows 7 Professional (Open License: 47818817);                   |
| 7.3.1.10 | Microsoft Windows 8 (договор № 0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года); |
| 7.3.1.11 | Microsoft Office Professional Plus 2007 (Open License: 43219389);            |
| 7.3.1.12 | Google Chrome (свободная лицензия BSD);                                      |
| 7.3.1.13 | 7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);                                         |
| 7.3.1.14 | Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение).                |
| 7.3.1.15 | Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 47818817);                 |
| 7.3.1.16 |                                                                              |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|          |                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1  | <a href="http://www.chem.msu.ru">www.chem.msu.ru</a>                                                                                                    |
| 7.3.2.2  | <a href="http://www.ecolife.ru">www.ecolife.ru</a>                                                                                                      |
| 7.3.2.3  | <a href="http://www.ecoindustry.ru">www.ecoindustry.ru</a>                                                                                              |
| 7.3.2.4  | <a href="http://www.informeko.ru">www.informeko.ru</a>                                                                                                  |
| 7.3.2.5  | <a href="http://www.waterandecology.ru">www.waterandecology.ru</a>                                                                                      |
| 7.3.2.6  | Российский образовательный портал – <a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a>                                                   |
| 7.3.2.7  | Федеральный портал «Российское образование» – <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>                                                       |
| 7.3.2.8  | Университетская информационная система «Россия» – <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>                                         |
| 7.3.2.9  | "Chem Net" химическая информационная сеть - <a href="http://www/chem.msu.ru">www/chem.msu.ru</a>                                                        |
| 7.3.2.10 | Электронный каталог библиотеки КГУ - <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a>                                                  |
| 7.3.2.11 | Научная электронная библиотека - <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                    |
| 7.3.2.12 | Электронная библиотечная система Курского государственного университета <a href="http://library-reader.kursksu.ru">http://library-reader.kursksu.ru</a> |
| 7.3.2.13 | Университетская библиотека онлайн - <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>                                                     |
| 7.3.2.14 |                                                                                                                                                         |
| 7.3.2.15 |                                                                                                                                                         |
| 7.3.2.16 |                                                                                                                                                         |

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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Ауд.221 Лаборатория органической химии и органического синтеза для проведения практических занятий, занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Вытяжные шкафы – 2 шт.,химические реактивы,химическая посуда, |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2  | насос вакуумный пластинчато-роторный НВР – 1 шт., колбонагреватель ES- 4120 – 1 шт., колбонагреватель LT-2000 – 1 шт., лабораторная электроплитка «Кварц» - 1 шт., мешалка магнитная с подогревом ES-6120 – 1 шт., поляриметр круговой СМ-3 – 1 шт., экран – 1 шт., мультимедийный проектор Acer P 1165 – 1 шт., мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт., наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, лабораторная мебель (столы, стулья), учебная доска. |
| 7.3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.5  | Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал ауд. 146,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.6  | Моноблок MSI - MS-A912 – 27 шт., моноблок Asus - ET2220I – 13 шт., учебная мебель (столы, стулья).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.7  | Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, 303                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.8  | Моноблок Asus ET220I– 28 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.10 | Ауд. 218 Лаборатория физико-химических методов анализа для самостоятельной работы обучающихся, Мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт., учебная мебель (столы, стулья учебная доска).                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.11 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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

Основная задача организации самостоятельной работы студентов - создание психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Организация самостоятельной работы студентов при изучении каждой дисциплины должна быть представлена в форме:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Научно-исследовательская работа, в том числе творческая.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- подготовка к занятиям;
- подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; перевод и пересказ текстов научных статей; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;

- выполнение курсовых проектов и работ;
- подготовка к участию в научных, научно-практических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.;
- выполнение ВКР.

Содержание самостоятельной работы студентов регламентируется учебно-методическим комплексом (УМК) по каждой дисциплине; отражается в технологических картах дисциплин, практик и научно-исследовательской деятельности. В соответствующих разделах этих документов должны быть указаны содержание, объем часов, формы контроля, критерии оценки предлагаемой самостоятельной работы. Преподаватели, планируя организацию самостоятельной работы, должны учитывать время, необходимое студентам на ее проведение, наличие в библиотеках и на кафедрах достаточного количества учебной, научной и методической литературы, необходимого оборудования, использования Интернет-ресурсов. Организация и контроль самостоятельной работы студентов реализуется преподавателями за счет часов второй половины дня.