

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.26 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

**Направление подготовки (специальность) 36.03.01 Ветеринарно-санитарная
экспертиза**

Профиль подготовки (специализация) Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия органическая» являются: формирование основных понятий, знаний и умений по органической химии, аналитическим приемам при работе с органическими веществами, а также ознакомление с основами биоорганической химии и использованием биологически активных веществ в сельском хозяйстве. Дисциплина призвана обучить будущего специалиста методике и приемам работы, используемым в органической химии (перегонка, кристаллизация, различные виды хроматографии, определение физико-химических констант), основам идентификации органических веществ (качественные реакции на важнейшие элементы, входящие в состав химических веществ, и на основные функциональные группы).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.26 Органическая химия относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Органическая химия» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|--------------------------------------|
| УК-1 | Неорганическая и аналитическая химия |
| УК-3 | Неорганическая и аналитическая химия |
| ОПК-4 | Неорганическая и аналитическая химия |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| УК-1 | Биологическая химия Физическая и коллоидная химия Основы научных исследований Основы рационального питания |
| УК-3 | Биологическая химия Физическая и коллоидная химия |
| ОПК-4 | Физическая и коллоидная химия |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--------------------------------|--|--|
|--------------------------------|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1 Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p> | <p><i>Знать:</i> - основные понятия органической химии <i>Уметь:</i> составлять формулы веществ <i>Владеть:</i> владеть химической терминологией</p> |
| | <p>УК-1.2 Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др. методов; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p> | <p><i>Знать:</i> принципы классификации органических соединений; <i>Уметь:</i> составлять уравнения реакций, производить вычисления по известным данным, решать задачи, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции <i>Владеть:</i> навыками методической, теоретической и практической работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием</p> |
| | <p>УК-1.3 Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных</p> | <p><i>Знать:</i> химические свойства и способы получения различных классов органических соединений <i>Уметь:</i> на основе изученных теорий и законов устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами, применением веществ, <i>Владеть:</i> навыками решения задач</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>УК-3.1 Знать проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации</p> | <p><i>Знать:</i> принципы классификации органических соединений <i>Уметь:</i> описывать свойства органических соединений, используя их функциональные группы <i>Владеть:</i> навыками исследований и проведения рас</p> |
| | <p>УК-3.2 Уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности; выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач</p> | <p><i>Знать:</i> аналитические приемы при работе с органическими веществами <i>Уметь:</i> производить лабораторные операции <i>Владеть:</i> владеть химической терминологией; навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием</p> |
| | <p>УК-3.3 Владеть организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде</p> | <p><i>Знать:</i> сведения о свойствах органических соединений <i>Уметь:</i> производить лабораторные операции <i>Владеть:</i> навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p> | <p>ОПК-4.1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</p> | <p><i>Знать:</i> основные понятия органической химии <i>Уметь:</i> использовать химические свойства соединений различных классов для установления связи между ними <i>Владеть:</i> владеть химической терминологией;</p> |
| | <p>ОПК-4.2 Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p> | <p><i>Знать:</i> основные химические понятия и законы <i>Уметь:</i> описывать свойства органических соединений, используя их функциональные группы; <i>Владеть:</i> использовать химические и физико-химические методы анализа при оценке качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки,</p> |
| | <p>ОПК-4.3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p> | <p><i>Знать:</i> аналитические приемы при работе с органическими веществами <i>Уметь:</i> производить вычисления по известным данным, решать задачи, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции <i>Владеть:</i> навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием</p> |

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.26 Органическая химия составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| Вид учебной работы | Итого КР | Итого СР | Семестр №2 | |
|--|----------|----------|------------|----|
| | | | КР | СР |
| Лекции (Л) | 36 | | 36 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | | 36 | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | |
| Семинары(С) | | | | |
| Курсовое проектирование (КП) | | | | |
| Самостоятельная работа | | 68 | | 68 |
| Промежуточная аттестация | 4 | | 4 | |
| Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | Экзамен | |
| Всего | 76 | 68 | 76 | 68 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

| Наименование тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции | |
|--|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|--|-----------------------------------|---|-----------------------|
| | | лекции | Лабораторная работа | Практические занятия | семинары | Курсовое проектирование | индивидуальные домашние задания (контрольные работы) | Самостоятельное изучение вопросов | | подготовка к занятиям |
| Раздел 1. 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ И РЕАКЦИОННОЙ | 2 | 10 | 10 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|--|--|--|--|----|----|---|---|
| Тема 1. 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ И РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДЫ | 2 | 10 | 10 | | | | | 10 | 7 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |
| Тема 2. 2. ГОМОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: галогеноводороды, спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, функциональные производные карбоновых кислот, амины | 2 | 8 | 8 | | | | | 10 | 7 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |
| Тема 3. 3. ГЕТЕРОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: гидроксикислоты, оксокислоты, аминокислоты, аминоспирты. | 2 | 8 | 8 | | | | | 10 | 7 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |
| Тема 4. 4. БИОПОЛИМЕРЫ И ИХ СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ: углеводы, нуклеиновые кислоты, белки | 2 | 10 | 10 | | | | | 10 | 7 | | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |
| Контактная работа | 2 | 36 | 36 | | | | | | | 4 | х |
| Самостоятельная работа | 2 | | | | | | | 40 | 28 | | х |
| Объем дисциплины в семестре | 2 | 36 | 36 | | | | | 40 | 28 | 4 | х |
| Всего по дисциплине | | 36 | 36 | | | | | 40 | 28 | 4 | |

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопросов | Объем, академические часы |
|--------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
|--------|-------------------|-----------------------|---------------------------|

| | | | |
|-------|---|--|----|
| 1 | 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ И РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДЫ | Источники органических соединений. Методы идентификации двойной связи. Способы получения ацетиленовых углеводородов Натуральные и синтетические каучуки. Эбонит. Гуттаперча. Полициклические ароматические соединения. Их представители и значение. | 10 |
| 2 | 2. ГОМОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: галогеноводороды, спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, функциональные производные карбоновых кислот, амины | Методы идентификации спиртов фенолов. Методы идентификации альдегидов и кетонов. Высшие жирные карбоновые кислоты, представители Полиненасыщенные высшие карбоновые кислоты. Сложные липиды. Строение биологических мембран. | 10 |
| 3 | 3. ГЕТЕРОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: гидроксикислоты, оксокислоты, аминокислоты, аминспирты, | Альдегидо-, кетокислоты. Представители. Кето-енольная таутомерия ацетоуксусного эфира | 10 |
| 4 | 4. БИОПОЛИМЕРЫ И ИХ СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ: углеводы, нуклеиновые кислоты, белки | Формулы Фишера, формулы Хеурса. Цикло-цепная таутометрия. Классификация АМК | 10 |
| Всего | | | 40 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.1.1 Твердохлебов, В. П. Органическая химия : учебник / В. П. Твердохлебов. — Красноярск : СФУ, 2018. — 492 с. — ISBN 978-5-7638-3726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>

6.1.2 Васильева, И. В. Основы органической химии : учебное пособие / И. В. Васильева, М. А. Захаренко, И. В. Проскунов. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 72 с. — ISBN 979-5-89289-142-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Зыкова, М. В. Органическая химия. Классификация и номенклатура органических соединений : учебное пособие / М. В. Зыкова, Г. А. Жолобова, О. Ф. Прищепова. — Томск : СибГМУ, 2014. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105885>
2. Лабораторный практикум по органической химии : учебное пособие / составители Т. А. Родина, Ю. А. Гужель. — Благовещенск : АмГУ, 2018. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Лабораторное оборудование: Баня водяная, баня жировая, шкаф вытяжной универсальный, магнитная мешалка с подогревом «ПЭ-6110», поляриметр ИГП-01, рН -метр РН-150, рН-метр РН-213, термостат ТЖ-ТС-ТС - 01/16-100, Нитратомер, шкаф вытяжной универсальный, ФЭК-60, плитка электрическая, колбонагреватель «ЛАБКН- 100», поляриметр ИГП-01, спектрофотометр UNIKO-1200, термостат ТЖ-ТС-ТС - 01/16-100.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. 1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939)

Разработал(и):

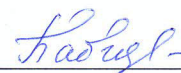
Доцент, к.б.н.



Клюквина Е.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии, протокол № 7 от 22.02.2019

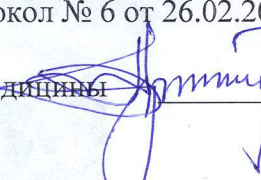
Зав. кафедрой



Бабичева Ирина Андреевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Ветеринарной медицины, протокол № 6 от 26.02.2019

Декан факультета Ветеринарной медицины



Жуков Алексей Петрович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.26 Органическая химия на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии, протокол № 1 от 30.08.2020 г.

Зав. кафедрой



Бабичева Ирина Андреевна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.26 Органическая химия на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии, протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Зав. кафедрой



Бабичева Ирина Андреевна