

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра органической химии

Авторы-составители: **Шуров Сергей Николаевич
Мокрушин Иван Геннадьевич**

Рабочая программа дисциплины

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Код УМК 87958

Утверждено
Протокол №2
от «31» августа 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Органическая химия

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **33.05.01** Фармация

направленность Программа широкого профиля

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Органическая химия** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

33.05.01 Фармация (направленность : Программа широкого профиля)

ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области

ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области

ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4,5
Объем дисциплины (з.е.)	12
Объем дисциплины (ак.час.)	432
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	168
Проведение лекционных занятий	56
Проведение практических занятий, семинаров	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	84
Самостоятельная работа (ак.час.)	264
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (6) Итоговое контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Органическая химия. 1 семестр

В курсе органической химии рассматриваются теоретические основы дисциплины: строение атома углерода и природа химических связей в молекулах органических соединений, а также электронные эффекты атомов и атомных групп.

Введение. Исторический обзор.

Во введении в курс органической химии дается историческая справка и этапы развития этой науки, начиная с древних веков и заканчивая современностью. Слушателям рассказывается о принятой периодизации органической химии, например, ятрохимия, алхимия и т.д. Показывается роль российских и советских ученых в развитии этой науки - Зинина, Бутлерова, Марковникова, Зайцева.

Электронное строение атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей.

Рассматриваются современные представления о электронном строении атома углерода и других атомов-органогенов. Обсуждается гибридизация атомных орбиталей

Природа химических связей в молекулах органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекулах. Индуктивный эффект и эффект сопряжения

С современных позиций рассматривается природа химических связей в молекулах органических соединений. Обсуждается взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.

Углеводороды. Алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены

В данном разделе рассматриваются способы получения углеводородов различных классов, их строение и химические свойства

Галогенопроизводные углеводородов

В разделе обсуждаются способы получения галогенопроизводных алканов (реакции радикального замещения водорода в алканах, реакции электрофильного присоединения к алкенам), аренов (прямое галогенирование) и их химические свойства

Спирты, фенолы, простые эфиры

В разделе рассматриваются кислородсодержащие соединения (спирты, фенолы, простые эфиры). способы их получения и химические свойства

Итоговое контрольное мероприятие

На итоговом контрольном мероприятии студент получает билет с двумя вопросами по темам, пройденным в учебный период (углеводороды, галогенопроизводные, спирты, фенолы и простые эфиры) и задачу, связанную с межклассовыми превращениями соединений, химия которых была рассмотрена в указанный период.

Органическая химия. 2 семестр

В данном разделе курса рассматриваются способы получения, строение и свойства альдегидов и кетонов, карбоновых кислот и их производных, углеводов, нитро- и аминоксоединений, соединений гетероциклического ряда.

Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны

В разделе рассматриваются способы получения альдегидов и кетонов (окисление спиртов, гидратация алкинов, ацилирование), свойства, обусловленные наличием карбонильной группы и углеводородного радикала.

Карбоновые кислоты и их производные

В разделе рассматриваются способы получения карбоновых кислот (окисление альдегидов, гидролиз нитрилоа, геминальных тригалогенопроизводных), кислотность и влияние на нее углеводородного радикала, химические свойства (этерификация, образование солей, галогеноангидридов)

Галоген, гидроксид, оксокарбоновые кислоты

В разделе рассматриваются способы получения галогено-, гидроксид- и оксокарбоновых кислот, влияние заместителя в углеводородном радикале на кислотность, химические свойства, обусловленные наличием карбоксила и заместителя в углеводородном радикале.

Углеводы

В разделе рассматриваются классификация углеводов. Обсуждаются строение моносахаридов, вводятся представления о энантиомерах, аномерах и эпимерах, рассматриваются химические свойства моносахаридов. На примерах маннозы, галактозы и сахарозы рассматриваются свойства дисахаридов.

Азотсодержащие органические соединения. Нитросоединения. Амины

В разделе рассматриваются способы получения нитросоединений и аминов. Обсуждаются их основность и ее связь с природой углеводородного радикала, химические свойства.

Гетероциклы

В разделе даются общие представления о гетероциклических соединениях их номенклатуре и строении. Рассматриваются способы получения и свойства фуранов, пирролов, тиофенов, индолов, пиридина, хинолина, изохинолина пиразола и имидазола

Итоговое контрольное мероприятие

На итоговом контрольном мероприятии студент получает билет с двумя вопросами по темам, пройденным в учебный период (карбонильные соединения, карбоновые кислоты, включая галоген-, гидроксид- и оксокислоты), углеводы, азотсодержащие соединения и задачу, связанную с межклассовыми превращениями соединений, химия которых была рассмотрена в указанный период.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Кузнецов, Д. Г. Органическая химия : учебное пособие / Д. Г. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-1913-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72988> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://elis.psu.ru/node/470455>
2. Горленко, В. А. Органическая химия. Часть I-II : учебное пособие / В. А. Горленко, Л. В. Кузнецова, Е. А. Яныкина. — Москва : Прометей, 2012. — 294 с. — ISBN 978-5-7042-2345-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/18592>

Дополнительная:

1. Тюкавкина Н.А.,Бауков Ю.И. Биоорганическая химия/Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков.- М.:Медицина,1985.-4772.-Предм. указ.: с.462-472
2. Органическая химия:учебник/С. Э. Зурабян, Ю. А. Колесник, А. А. Кост ; ред. Н. А. Тюкавкиной.- М.:Медицина,1989, ISBN 5-225-00314-1.-431.-Библиогр.: с. 426-432
3. Ковальчукова, О. В. Общая и биоорганическая химия. Органическая химия : учебное пособие / О. В. Ковальчукова, О. В. Авраменко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. — 124 с. — ISBN 978-5-209-03563-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/11428>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Органическая химия** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционные занятия. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Занятий семинарского типа (семинары, практические занятия). Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
3. Лабораторные занятия. Лаборатория «Практикум по органической химии», оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.
4. Групповые (индивидуальные) консультации. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
5. Текущий контроль. Компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.
6. Самостоятельная работа. Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Органическая химия**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p>	<p>знать основы строения молекул органических соединений, уметь объяснить структуру молекул углеводов, владеть представлениями о взаимном влиянии атомов в молекуле.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные положения теории строения молекул органических соединений, не умеет представить структуру молекул углеводов, не владеет представлениями о взаимном влиянии атомов и атомных групп в молекулах органических соединений на учения об индуктивном и мезомерном эффектах.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Не знает основные положения теории строения молекул органических соединений, умеет представить структуру молекул углеводов, не владеет представлениями о взаимном влиянии атомов и атомных групп в молекулах органических соединений на учения об индуктивном и мезомерном эффектах.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает основные положения теории строения молекул органических соединений, умеет представить структуру молекул углеводов, слабо владеет представлениями о взаимном влиянии атомов и атомных групп в молекулах органических соединений на учения об индуктивном и мезомерном эффектах.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает основные положения теории строения молекул органических соединений, умеет представить структуру молекул углеводов, свободно владеет представлениями о взаимном влиянии атомов и атомных групп в молекулах органических соединений на учения об индуктивном и мезомерном эффектах.</p>
<p>ОК.14</p>	<p>Знать закономерности</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>иметь представление о системном подходе в естественных науках, продемонстрировать системное понимание профессиональной области</p>	<p>соответствия физических свойств молекул органических соединений и их химического поведения, уметь прогнозировать изменение физико-химических свойств органических соединений в зависимости от их структуры, владеть приемами описания химических свойств органических молекул</p>	<p>Неудовлетворител Не имеет представления о взаимосвязи физических свойств (аномально высоких температур кипения спиртов и их строения) и химического поведения спиртов, фенолов и простых эфиров, не может проследить системную связь спиртов, фенолов и простых эфиров</p> <p>Удовлетворительн Имеет лишь поверхностное представление о взаимосвязи физических свойств спиртов с их строением, не может описать в полном объеме химические свойства спиртов, фенолов и простых эфиров, может частично проследить системную связь спиртов, фенолов и простых эфиров</p> <p>Хорошо Имеет представление о взаимосвязи физических свойств спиртов с их строением, может описать в полном объеме химические свойства спиртов, фенолов, но затрудняется в описании свойств простых эфиров. может частично проследить системную связь спиртов, фенолов и простых эфиров</p> <p>Отлично Имеет представление о взаимосвязи физических свойств спиртов с их строением, может описать в полном объеме химические свойства спиртов, фенолов и простых эфиров. Может проследить системную связь спиртов, фенолов и простых эфиров</p>
<p>ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях</p>	<p>Знать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, уметь планировать и реализовать химический эксперимент, отвечающий требованиям техники безопасности, владеть оптимальными приемами безопасной работы в условиях химической лаборатории</p>	<p>Неудовлетворител Студент не способен соблюдать технику безопасности в лаборатории</p> <p>Удовлетворительн Студент способен соблюдать технику безопасности в лаборатории, но допускает серьезные, но неопасные для жизни, нарушения при проведении эксперимента в лаборатории</p> <p>Хорошо Студент способен соблюдать технику безопасности в лаборатории, но допускает незначительные нарушения при проведении эксперимента в лаборатории</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично Студент способен соблюдать технику безопасности в лаборатории

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Углеводороды. Алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены Защищаемое контрольное мероприятие	Номенклатура, способы получения углеводородов, химические свойства, механизмы реакций, установление строения углеводорода по его химическим свойствам
ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Галогенопроизводные углеводородов Защищаемое контрольное мероприятие	Номенклатура галогенопроизводных, способы их получения и химические свойства, механизмы реакций
ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области	Спирты, фенолы, простые эфиры Защищаемое контрольное мероприятие	Номенклатура спиртов и фенолов, способы их получения и химические свойства, механизмы реакций

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p>ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях</p> <p>ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Ответы на вопросы по билетам.</p> <p>Углеводороды, галогенопроизводные, спирты, фенолы, номенклатура, получение, свойства.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Углеводороды. Алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Химические свойства углеводородов, механизмы реакций	7
Способы получения углеводородов	5
Номенклатура углеводородов	4
Установление строения углеводородов на основании их химических свойств	4

Галогенопроизводные углеводородов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Химические свойства галогенопроизводных, механизмы реакций	8
Установление структуры галогенопроизводного по его свойствам	4
Номенклатура галогенопроизводных	4
Способы получения галогенопроизводных	4

Спирты, фенолы, простые эфиры

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
 Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Способы получения спиртов и фенолов	6
Химические свойства спиртов и фенолов	6
Установление структуры спиртов и фенолов, по их химическим свойствам	4
Номенклатура спиртов и фенолов	4

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
 Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Ответ на вопрос №1 билета	15
Ответ на вопрос №2 билета	10
Ответ на вопрос №3 билета (задача)	10
Дополнительные вопросы	5

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p>ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области</p>	<p>Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Номенклатура альдегидов и кетонов, способы их получения и химические свойства, механизмы реакций</p>
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p>ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области</p>	<p>Галоген, гидроксиды, оксокарбоновые кислоты</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Номенклатура карбоновых, гидроксид-,галогено-, оксокарбоновых кислот, способы их получения и химические свойства, механизмы реакций</p>
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p>ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области</p>	<p>Гетероциклы</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Номенклатура азотсодержащих и гетероциклических соединений, способы их получения и химические свойства, механизмы реакций</p>
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p>ОК.14 иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Ответы на вопросы по билетам. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и их производные, амины, углеводы, нитросоединения, гетероциклы, номенклатура, получение, свойства.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Способы получения альдегидов и кетонов	6
Химические свойства альдегидов и кетонов	6
Установление строения альдегидов и кетонов по их химическим свойствам	4
Номенклатура альдегидов и кетонов	4

Галоген, гидрокси, оксокарбоновые кислоты

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Способы получения карбоновых, гидрокси-, галогено-, оксокарбоновых кислот	6
Химические свойства карбоновых, гидрокси-, галогено-, оксокарбоновых кислот	6
Установление структуры карбоновых, гидрокси-, галогено-, оксокарбоновых кислот по их химическим свойствам	4
Номенклатура карбоновых, гидрокси-, галогено-, оксокарбоновых кислот	4

Гетероциклы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Способы получения азотсодержащих и гетероциклических соединений	6
Химические свойства азотсодержащих и гетероциклических соединений	6
Установление строения азотсодержащих и гетероциклических соединений по их химическим свойствам	4
Номенклатура азотсодержащих и гетероциклических соединений	4

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Ответ на вопрос №1 билета	15
Ответ на вопрос №3 билета (задача)	15
Ответ на вопрос №2 билета	10