

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Ошский Государственный Университет

Медицинский факультет

Кафедра: «Фармацевтической химии и технологии лекарственных средств»

“Утверждено»

декан факультета

д.м.н., проф. Ыдырысов И. Т.

“Согласовано”

председатель УМС

ст. преп. Турсунбаева А.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: « Органическая химия»

на 2022-2023 учебный год

по специальности: 560005-фармация (очное отделение)

| | Количество часов | | | СРС | отчетность 4сем |
|--------------------|------------------|------|------------------------|-----|--------------------|
| | Всего | ауд. | лекции лаб.- практ. | | |
| Органическая химия | 150 | 75 | 30 45 | 75 | экзамен |

Рабочая программа составлена на основании ООП,
утвержденной Ученым Советом протокол № 2022г.

Составители: к.х.н, доцент М.Р. Мирзаева; преподаватель М. Б. Жоробекова; преподаватель Бекташева У. К.

Ош-2022г.

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Органическая химия являются формирование у студентов - провизоров системных знаний о строении и химических превращениях низко- и высокомолекулярных органических соединений, принимающих участие в процессах жизнедеятельности человеческого организма, а также освоение фундаментальных основ органической химии, необходимых для изучения других учебных дисциплин.

Знает:

- основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова
- классификацию органических соединений по строению углеродного скелета и по природе функциональной группы;
- номенклатуры органических соединений (систематическую, тривиальную);
- строение основных функциональных групп;
- теории кислот и оснований (протолитическая, теория Льюиса)
- особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков.

Умеет:

составлять формулы по названию и называть по структурной формуле типичные представители биологически важных веществ и лекарственных средств.

- выделять функциональные группы, кислотный и основной центры, сопряженные и ароматические фрагменты в молекулах для определения химического поведения органических соединений.
- прогнозировать направление и результат химических превращений органических соединений.
- объяснять наблюдаемые явления на основе химических свойств различных классов органических соединений.
- оформлять протоколы учебно-исследовательских работ; представлять результаты экспериментальной работы в виде таблиц, графиков.
- классифицировать, систематизировать, дифференцировать химические факты, явления, объекты, системы, методы.

Владеет:

- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск источников информации и делать обобщающие выводы.
- соблюдать элементарные правила техники безопасности и работы в химических лабораториях, с лабораторной посудой.

Пререквизиты: Ботаника, Физика, Неорганическая химия, Химия биогенных элементов, Физическая и коллоидная химия.

Постреквизиты: Фармакология, Биотехнология, Химия природных соединений, Фармацевтическая химия, Технология лекарственных средств.

2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Органическая химия»

В процессе освоения дисциплины студент достигнет следующих **результатов обучения (РО)** будет обладать соответствующими **компетенциями:**

| № | Базовые компетенции (Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образованию по направлению «Фармация» 560005 | Результаты обучения (РО), ООП «Фармация» 560005 | Результаты обучения (знать, уметь, владеть) изучения дисциплины Органическая химия |
|---|--|---|---|
| | 1.Инструментальные компетенции (ИК) ИК-1. Владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач. | РО-3- Владеет основными методами и навыками использования компьютерных программ для получения. Хранения и переработки информации | РОд – умеет собирать систематизировать. анализировать, перерабатывать и грамотно использовать информацию с различных источников глобальной сети интернета. Умеет использовать различные компьютерные программ для презентаций СРС, обучающими компьютерные программы для проведения виртуальных химических опытов. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 2. | <p>2.Профессиональные компетенции (ПК) ПК-33.Способен и готов проводить анализ лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с требованием нормативных документов.</p> | <p>РО₅-Умеет выполнять все виды химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье, в соответствии с нормативными документами</p> | <p>РОд – умеет выполнять задания и готовить растворы с заданной концентрацией растворенных веществ. Прогнозировать возможность образования осадков при смешивании растворов с известной концентрацией растворенных веществ. Проводить анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств, проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить разделение смесей выбрав эффективные физические и химические методы.</p> |
|----|--|---|--|

Примечание: *РО* – результаты обучения, *РОд* – результаты обучения дисциплины;

ИК – инструментальные компетенции,

ПК- профессиональные компетенции

3. Место курса в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Органическая химия» относится к дисциплинам базовой части цикла профессиональных дисциплин, обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку специальности «Фармацевт». Всего-150ч, лек-30ч, лаборант-практич-45ч, СРС-75ч.

4.Карта компетенций дисциплины «Органическая химия»

| № | Компетенции Темы | ИК-1 | ПК-33 | Кол-во компет. |
|---|--|------|-------|----------------|
| 1 | Тема № 1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Монокарбоновые кислоты. Тема № 2. Производные предельных одноосновных карбоновых кислот | + | + | 2 |
| 2 | Тема № 1. Одноосновные непредельные карбоновые кислоты. Тема № 2. Производные непредельных одноосновных карбоновых кислот. Жиры и масла. | + | + | 2 |
| 3 | Тема № 1. Двухосновные предельные карбоновые кислоты. Дикарбоновые кислоты. Тема № 2. Двухосновные непредельные карбоновые кислоты. | + | + | 2 |
| 4 | Тема № 1. Аминокислоты. Классификация и номенклатура аминокислот. Тема № 2. Физико-химические свойства аминокислот. | + | + | 2 |
| 5 | Тема № 1. Пептиды. Пептидная связь. Биологически важные пептиды. Тема № 2. Белки. Классификация и строение белковых молекул. | + | + | 2 |
| 6 | Тема № 1. Углеводы. Моносахариды и их классификация. Таутомерия. Тема № 2. Физико-химические свойства | + | + | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | моносахаридов. | | | |
| 7 | Тема № 1. Олигосахариды и их классификация Тема № 2. Дисахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. | + | + | 2 |
| 8 | Тема № 1. Высшие олигосахариды Тема №2. Крахмал. Целлюлоза. Гликоген. | + | + | 2 |
| 9 | Тема № 1. Гетероциклические соединения и их классификация. Тема № 2. Биологически важные гетероциклические соединения. | + | + | 2 |
| 10 | Тема № 1 Пятичленные гетероциклические соединения. Тема №2. Пиррол и его производные | + | + | 2 |
| 11 | Тема №1. Шестичленные гетероциклические соединения и их классификация. Тема №2. Пурин и его производные | + | + | 2 |
| 12 | Тема №1. Нуклеиновые кислоты. Тема №2. ДНК и РНК | + | | 2 |
| 13 | Тема №1. Алкалоиды Тема №2. Химические свойства алкалоидов. | + | + | 2 |
| 14 | Тема №1. Антибиотики Тема №2 Важные представители антибиотиков. | + | + | 2 |
| 15 | Тема №1. Витамины и их биологическое значение. Тема №2. Водорастворимые и жирорастворимые витамины | + | + | 2 |

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

| Всего часов | Ауд. занятия | Лекция | Практ. (семинар) | СРС | 1 модуль | | | | 2 модуль | | | | Итоговый контроль | Рейтинг |
|---------------|--------------|--------|------------------|-----|---------------------------------|------------------|-----|----|---------------------------------|------------------|-----|----|-------------------|----------------------------|
| | | | | | Ауд. часы | | СРС | РК | Ауд. часы | | СРС | РК | | |
| | | | | | Лекция | Практ. (семинар) | | | Лекция | Практ. (семинар) | | | | |
| 150 | 75 | 30 | 45 | 75 | | | | | | | | | | |
| Баллы | | | | | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | | |
| Итого модулей | | | | | $K1 = 5+10+5+10 = 30 \text{ б}$ | | | | $K2 = 5+10+5+10 = 30 \text{ б}$ | | | | 40б | $K=K1+K2+IK=100 \text{ б}$ |

6. КАРТА НАКОПЛЕНИЙ БАЛЛОВ.

| № | Форма и характер проведения контроля знаний | Модуль 1 | | | | | Модуль 2 | | | | | экзамен |
|---------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-----|---------|
| | | TK ₁ | TK ₂ | PK ₁ | Лекция | СРС | TK ₃ | TK ₄ | PK ₂ | лекция | СРС | ИК |
| 1 | Устный опрос | 2 б | 2 б | 4б | 1б | 2 б | 2б | 2 б | 4б | 1б | 2 б | 40 б |
| 2 | Наличие конспектов и лекции | - | - | - | 2б | 1б | - | - | - | 2б | 1б | |
| 3 | Тестовый контроль | 1б | 1б | 2б | 1б | - | 1б | 1б | 2 б | 1 б | - | |
| 4 | Ситуационные задачи | 1б | 1б | 2б | - | - | 1б | 1б | 2б | - | - | |
| 5 | Демонстрация лабораторных работ | 1б | 1б | 2б | - | - | 1б | 1б | 2б | - | - | |
| 6 | Реферат | - | - | - | 1б | 1б | - | - | - | 1б | 1б | |
| 7 | Презентация | - | - | - | - | 1б | - | - | - | - | 1б | |
| 8 | Итого: | 5б | 5б | 10б | 5б | 5б | 5б | 5б | 5б | 5б | 5б | |
| Итоговый показатель | | 30б | | | | | 30б | | | | | 40 б |

7. Тематический план дисциплины

Раздел Органическая химия

| № | Наименование разделов и тем. | аудит.занятия | | СРС | Всего | образ.технол | оцен. средства |
|---|--|---------------|------------|-----|-------|--------------|---|
| | | лекции | прак. зан. | | | | |
| 1 | Тема № 1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Монокарбоновые кислоты. | 1 | 1/1 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ЛД | Тест, ситуационные вопросы, опрос |
| | Тема № 2.Производные предельных одноосновных карбоновых кислот | 1 | 1/1 | | | | |
| 2 | Тема № 1. Одноосновные непредельные карбоновые кислоты. | 1 | 1/1 | 5 | 11 | ПЛ, ЛД, МГ | Опрос, тестирование, ситуационные вопросы |
| | Тема № 2. Производные непредельных одноосновных карбоновых кислот. Жиры и масла. | 1 | 1/1 | | | | |
| 3 | Тема № 1. Двухосновные предельные карбоновые кислоты. Дикарбоновые кислоты. | 1 | 1/1 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ЛД | Ситуационные вопросы, тестирование |
| | Тема № 2. Двухосновные непредельные карбоновые кислоты. | 1 | | | | | |
| 4 | Тема № 1. Аминокислоты. Классификация и номенклатура | 1 | 4 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ЛД | Ситуационные вопросы, тесты, опрос |

| | | | | | | | |
|---|---|--------|---|---|----|------------|------------------------------------|
| | аминокислот. Тема № 2. Физико-химические свойства аминокислот. | 1 | | | | | |
| 5 | Тема № 1. Пептиды. Пептидная связь. Биологически важные пептиды. Тема № 2. Белки. Классификация и строение белковых молекул. | 1 1 | 4 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, | Опрос, ситуационные вопросы, тесты |
| 6 | Тема № 1. Углеводы. Моносахариды и их классификация. Таутомерия. Тема № 2. Физико-химические свойства моносахаридов. | 1 1 | 3 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ЛД | Ситуационные вопросы, тесты, опрос |
| 7 | Тема № 1. Олигосахариды и их классификация Тема № 2. Дисахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. | 1 1 | 2 | 5 | 11 | ЛВ, ЛД | Опрос, тесты, ситуационные вопросы |
| 8 | Тема № 1. Высшие олигосахариды Тема №2. Крахмал. Целлюлоза. Гликоген. | 1 1 | 2 | 5 | 11 | МГ, ЛД | Опрос, тесты, ситуационные вопросы |
| 9 | Тема № 1. Гетероциклические соединения и их классификация. | 1 | 2 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ЛД | Ситуационные вопросы, тесты, опрос |

| | | | | | | | |
|----|--|--------|------------|---|----|------------|------------------------------------|
| | Тема № 2. Биологически важные гетероциклические соединения. | 1 | | | | | |
| 10 | Тема № 1 Пятичленные гетероциклические соединения. Тема №2. Пиррол и его производные | 1 1 | 2 | 5 | 11 | МГ, ЛД | Ситуационные вопросы, тесты, опрос |
| 11 | Тема №1. Шестичленные гетероциклические соединения и их классификация. Тема №2. Пурин и его производные | 1 1 | 1 | 5 | 11 | ЛВ, ЛД | Опрос, ситуационные вопросы, тесты |
| 12 | Тема №1. Нуклеиновые кислоты. Тема №2. ДНК и РНК | 1 1 | 1 1 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ПЛ | Тесты, опрос, ситуационные вопросы |
| 13 | Тема №1. Алкалоиды Тема №2. Химические свойства алкалоидов. | 1 1 | 1 1 | 5 | 11 | ЛВ, МГ, ЛД | Опрос, тесты, ситуационные вопросы |
| 14 | Тема №1 Антибиотики . Тема №2 Важные представители антибиотиков. | 1 1 | 1 1 | 5 | 11 | МГ, ЛД, ПЛ | Опрос, тесты, ситуационные вопросы |
| 15 | Тема №1. Витамины и их биологическое значение. Тема №2. Водорастворимые и жирорастворимые витамины | 1 1 | 1/1 1/1 | 5 | 11 | ЛВ, ЛД, ПЛ | Опрос, тесты, ситуационные вопросы |

| | | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|-----|--|--|
| | | | | | | | |
| | ВСЕГО | 30 | 45 | 75 | 150 | | |

8. Программа дисциплины Раздел. Органическая химия

Лекция №1. Тема 1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Монокарбоновые кислоты. (50 мин.) Общая характеристика и классификация карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Практическое значение и важные представители карбоновых кислот. **Тема 2. Производные предельных одноосновных карбоновых кислот (50 мин).** Галогенангидриды карбоновых кислот. Ангидриды карбоновых кислот. Амиды карбоновых кислот. Сложные эфиры карбоновых кислот.

Лекция №2. Тема 1. Одноосновные непредельные карбоновые кислоты (50 мин.) Общая характеристика и классификация одноосновных непредельных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства. Практическое значение и важные представители. **Тема №2. Производные непредельных одноосновных карбоновых кислот. Жиры и масла. (50 мин.)** Важные представители непредельных карбоновых кислот. Производные акриловой кислоты. Жиры и масла. Воски. Фосфатиды.

Лекция №3. Тема №1. Двухосновные предельные карбоновые кислоты. Дикарбоновые кислоты. (50 мин.) Общая характеристика дикарбоновых кислот. Важные представители дикарбоновых кислот. Физические и химические свойства дикарбоновых кислот. Практическое значение дикарбоновых кислот. **Тема №2 Двухосновные непредельные карбоновые кислоты. (50 мин.)** Общая характеристика двухосновных непредельных карбоновых кислот. Важные представители. Физико-химические свойства малеиновой и фумаровой кислот. Практическое значение.

Лекция №4. Тема №1. Аминокислоты. Классификация и номенклатура аминокислот. (50 мин.) Общая характеристика и классификация аминокислот. Оптическая активность аминокислот. Синтезы отдельных аминокислот **Тема №2. Физико-химические свойства аминокислот. (50 мин.)** Биполярное строение аминокислот. Образование комплексов. Характерные реакции аминокислот.

Лекция №5. Тема №1. Пептиды. Пептидная связь. Биологически важные пептиды. (50 мин.) Общая характеристика пептидных молекул. Механизм образования пептидной связи. Биологически важные пептиды- гормоны. **Тема №2. Белки. Классификация и строение белковых молекул. (50 мин.)** Классификация белков. Строение белков. Физико-химические свойства белков. Качественные реакции на белки.

Лекция №6. Тема №1. Углеводы. Моносахариды и их классификация. Таутомерия. (50 мин.) Общая характеристика и классификация углеводов. Классификация моносахаридов. Моносахариды как циклические полуацетали. Таутомерия моносахаридов. Способы получения. **Тема №2. (50 мин.) Физико-химические свойства моносахаридов.** Важнейшие представители моносахаридов. Пентозы и гексозы.

Лекция №7. Тема №1. Олигосахариды и их классификация (50 мин.) Общая характеристика и классификация олигосахаридов. Важные представители олигосахаридов. Строение молекул олигосахаридов. **Тема №2. (50 мин.) Дисахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.** Общая характеристика и классификация дисахаридов. Восстанавливающие дисахариды. Невосстанавливающие дисахариды. Важные представители дисахаридов: Сахароза. Мальтоза. Целлобиоза. Лактоза и др.

Лекция №8. Тема №1. Высшие полисахариды. (50 мин.) Общая характеристика полисахаридов. Классификация полисахаридов. Реакция поликонденсации. Гидролиз полисахаридов. Способы получения. Физические и химические свойства полисахаридов. **Тема №2. (50 мин.) Крахмал. Целлюлоза. Гликоген.** Важные представители полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза. Гликоген. Физико-химические свойства. Строение полисахаридов. Природные источники полисахаридов. Практическое значение полисахаридов.

Лекция №9. Тема №1. Гетероциклические соединения и их классификация. (50 мин.) Общая характеристика гетероциклических соединений. Критерии классификации гетероциклических соединений: а) по размеру цикла; б) по количеству гетероатомов. **Тема №2. (50 мин.) Биологически важные гетероциклические соединения.** Биологическое значение гетероциклических соединений. Гемоглобин. Хлорофилл и др.

Лекция №10. Тема №1. (50 мин.) Пятичленные гетероциклические соединения. Классификация пятичленных гетероциклических соединений. Важные представители пятичленных гетероциклических соединений. **Тема №2. (50 мин.) Пиррол и его производные.** Получение пиррола. Строение и химические свойства пиррола. Кисотно-основные свойства. Физико-химические свойства. Практическое значение.

Лекция №11. Тема №1. (50 мин.) Шестичленные гетероциклические соединения и их классификация. Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Пиридин и его производные. Биологическое значение шестичленных гетероциклических соединений. **Тема №2. (50 мин.) Пурин и его производные.** Строение и химические свойства пурина. Гомологи пурина. Способы получения пурина. Физические свойства. Практическое значение.

Лекция №12. Тема №1. (50 мин.) Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты – важнейшие компоненты всех живых клеток. Биологическое значение нуклеиновых кислот. Компоненты нуклеиновых кислот: Азотистые основания, углевод и неорганическая кислота. **Тема №2. (50 мин.) ДНК и РНК.** Нуклеотиды. Нуклеозиды. Строение молекул ДНК и РНК. Комплементарность.

Лекция №13. Алкалоиды (100 мин) Общая характеристика алкалоидов. Классификация алкалоидов. Алкалоидоносные растения. Физические свойства алкалоидов. Способы выделения алкалоидов. **Тема №2. (50 мин.) Химические свойства алкалоидов.** Элементный состав алкалоидов. Основные свойства алкалоидов. Соли алкалоидов.

Лекция №14. Тема №1. Антибиотики (50 мин.) Общая характеристика антибиотиков. Классификация антибиотиков. Химическая классификация М. М. Шемякина. **Тема №2 Важные представители антибиотиков. (50 мин.)** Строение радикалов и названия некоторых пенициллинов. Гетероциклические антибиотики. Алициклические антибиотики. Ароматические антибиотики.

Лекция №15. Тема №1. Витамины и их биологическое значение.(50мин.) Общая характеристика и классификация витаминов. Номенклатура витаминов. **Тема №2. Водорастворимые и жирорастворимые витамины (50 мин.)** Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Важные представители. Биологическое значение витаминов.

9. Календарно-тематический план.

9.1. Лекции

| № и название темы | Лекции № | Наименование изучаемых вопросов | К-во Час | Бал-лы | Лит-ра | Исп. обр. зов-критер | Нед |
|--|----------|--|------------|--------|----------|----------------------|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <p>Тема1. Тема № 1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Монокарбоновые кислоты. Тема№2. Производные предельных одноосновных карбоновых кислот</p> | 1 | <p>Лекция№1 РОТ-знает критерии классификации органических соединений. План лекции: Тема № 1. 1)Общая характеристика и классификация карбоновых кислот.2) Изомерия и номенклатура. 2)Способы получения.3)Физические и химические свойства карбоновых кислот. 4) Практическое значение и важные представители карбоновых кислот. Тема № 2. 1)Галогенангидриды карбоновых кислот.2) Ангидриды карбоновых кислот.3)Амиды карбоновых кислот. 4)Сложные эфиры карбоновых кислот. Контрольные вопросы: 1.Классифицируйте карбоновые кислоты по критериям: а) по насыщенности б) по основности; 2.Назовите важные представители карбоновых кислот. 3.Перечислите методы идентификации карбоновых кислот. 4. Укажите отличительные свойства метиновой кислоты от других кислот. Литература Основная [1, 2, 3], Дополнительная [5] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за</p> | 1 1 | 0,7 | 1,2, 3,5 | ИК-1,ПК-33 | 1-я |

| | | | | | | | |
|---|---|---|------------|-----|---------|---------------|------|
| | | активность -0,2б.тест контроль- 0,2б | | | | | |
| <p>Тема2. Тема № 1. Одноосновные непредельные карбоновые кислоты. Тема № 2. Производные непредельных одноосновных карбоновых кислот. Жиры и масла.</p> | 2 | <p>Лекция№2 РОт-знает о физико-химических свойствах непредельных карбоновых кислот . План лекции: Тема № 1 . 1)Общая характеристика и классификация одноосновных непредельных карбоновых кислот. 2)Изомерия и номенклатура.3) Способы получения. 4)Физические свойства. 5)Химические свойства. 6)Практическое значение и важные представители. Тема №2. 1)Важные представители непредельных карбоновых кислот.2) Производные акриловой кислоты. 3)Жиры и масла. 4)Воски.5) Фосфатиды Контрольные вопросы: 1.Определите общую молекулярную формулу непредельных карбоновых кислот 2.Назовите представителей непредельных карбоновых кислот. 3. Назовите мономеры синтетических волокон заменяющих шерсть. 4.Назовите мономеры плексигласа (органического стекла) 5. Объясните причин консистенций жиров и масел. Литература Основная [1, 2,4], Дополнительная [5] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за</p> | 1 1 | 0,8 | 1,2,4,5 | ИК-1 ПК-33 | 2-ая |

| | | | | | | | |
|--|---|--|------------|-----|---------|----------------|-----|
| | | активность -0,2б.тест контроль- 0,2б | | | | | |
| Тема3. Тема № 1. Двухосновные предельные карбоновые кислоты. Дикарбоновые кислоты. Тема № 2. Двухосновные непредельные карбоновые кислоты. | | Лекция№3 РОт- знает физико-химические свойства двухосновных предельных и непредельных карбоновых кислот. План лекции: Тема № 1 1)Общая характеристика дикарбоновых кислот. 2)Важные представители дикарбоновых кислот. 3)Физические и химические свойства дикарбоновых кислот. 4)Практическое значение дикарбоновых кислот. Тема № 2 1)Общая характеристика двухосновных непредельных карбоновых кислот. 2)Важные представители. 3)Физико-химические свойства малеиновой и фумаровой кислот.4) Практическое значение. Контрольные вопросы: 1.Классифицируйте карбоновые кислоты по основности. 2.Определите общую молекулярную формулу дикарбоновых кислот. 3. Диссоциируйте дикарбоновые кислоты. 4. Назовите природные источники бензойной кислоты. Литература Основная [2, 3], Дополнительная [5] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б | 1 1 | 0,8 | 2,3,5 | ИК-1 ,ПК-33 | 3-я |
| Тема4. Тема № 1. Аминокислоты. Классификация и номенклатура аминокислот. Тема № 2. | 8 | Лекция№4. РОт- знает классификацию гетерофункциональных соединений. План лекции: Тема №1 1)Общая характеристика и классификация аминокислот. 2)Оптическая активность аминокислот.3)Синтезы отдельных аминокислот. | 1 | 0,6 | 1,2,4,6 | ПК-33 ИК-1 | 4-я |

| | | | | | | |
|---|---|---|-----|---------|-----------|-----|
| <p>Олигосахариды и их классификация Тема № 2. Дисахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.</p> | <p>олигосахаридов. План лекции: Тема № 1 1)Общая характеристика и классификация олигосахаридов. 2)Важные представители олигосахаридов.3) Строение молекулы олигосахаридов. Тема №2. 1)Общая характеристика и классификация дисахаридов. 2)Восстанавливающие дисахариды. 3)Невосстанавливающие дисахариды. 4)Важные представители дисахаридов: Сахароза. Мальтоза. Целлобиоза. Лактоза и др Контрольные вопросы : 1.Классифицируйте олигосахариды по составу. 2.Объясните механизм образования гликозидной связи. 3.Классифицируйте дисахариды. 4.Назовите мономерный состав дисахаридов: сахароза, лактоза, целлобиоза, мальтоза Литература Основная [1, 2, 3], Дополнительная [6] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б. за активность -0,2б. тест контроль- 0,2б</p> | 1 | | | | |
| <p>Тема8. Тема № 1. Высшие олигосахариды Тема №2. Крахмал. Целлюлоза. Гликоген.</p> | <p>Лекция№8 РОТ- знает о физико-химических свойствах полисахаридов. План лекции: Тема № 1 1)Общая характеристика полисахаридов. 2)Классификация полисахаридов. 3)Реакция поликонденсации. 4)Гидролиз полисахаридов. 5) Способы получения. 6)Физические и химические свойства полисахаридов. Тема №2. 1)Важные представители полисахаридов. 2)Крахмал. 3)Целлюлоза. 4)Гликоген. 5)Физико - химические свойства.6) Строение полисахаридов. 7)Природные источники полисахаридов. 8)Практическое значение полисахаридов.</p> | 1 | 0,5 | 2,3,4,6 | ПК33,ИК-1 | 8-я |

| | | | | | | |
|--|--|---|-----|-------|-------------|------|
| | <p>гетероциклических соединений. 2.Практическое значение шестичленных гетероциклических соединений. 3.Объясните механизм образования конденсированных колец. 4.Определите основные свойства пурина.</p> <p>Литература Основная [1, 3], Дополнительная [6] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б</p> | | | | | |
| <p>Тема12. Тема №1. Нуклеиновые кислоты. Тема №2. ДНК и РНК</p> | <p>Лекция № 12 План лекции: Тема №1. 1) Нуклеиновые кислоты – важнейшие компоненты всех живых клеток.2) Биологическое значение нуклеиновых кислот. 3)Компоненты нуклеиновых кислот: Азотистые основания, углеводов и неорганическая кислота. Тема №2. 1)Нуклеотиды. 2)Нуклеозиды. 3)Строение молекул ДНК и РНК. 4) Комплементарность. Контрольные вопросы: 1.Определите химический состав нуклеопротеидов. 2.Назовите пуриновые основания . 3.Назовите пиримидиновые основания . 4.Определите состав нуклеопротеидов и нуклеозидов. 5.Сложноэфирная связь в молекулах ДНК и РНК. Литература Основная [1, 2,], Дополнительная [5] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б</p> | 1 | 0,5 | 1,2,5 | ПК-33, ИК-1 | 13-я |
| <p>Тема13. Тема №1. Алкалоиды Тема №2.</p> | <p>Лекция № 13 План лекции: Тема №1 1)Общая характеристика алкалоидов. 2)Классификация алкалоидов. 3)Алкалоидоносные растения. 4)Физические свойства</p> | 1 | 0,5 | 1,2,5 | ПК-33, ИК-1 | 14-я |

| | | | | | | |
|---|---|---|-----|---------|-------------|------|
| Химические свойства алкалоидов | <p>алкалоидов. 5)Способы выделения алкалоидов. Тема №2. 1)Элементный состав алкалоидов. 2)Основные свойства алкалоидов. 3)Соли алкалоидов</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1.Назовите классы алкалоидоносных растений.</p> <p>2.Методы выделения алкалоидов из растительного сырья.</p> <p>3.Методы очистки алкалоидов.</p> <p>4.Объясните механизм синтеза алкалоидов.</p> <p>Литература Основная [1, 2,], Дополнительная [5]</p> <p>Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б</p> | 1 | | | | |
| <p>Тема14. Тема №1. Антибиотики Тема №2 Важные представители антибиотиков.</p> | <p>Лекция № 14 План лекции: Тема №1. 1)Общая характеристика антибиотиков. 2)Классификация антибиотиков. 3)Химическая классификация М. М. Шемякина. Тема №2 1)Строение радикалов и названия некоторых пенициллинов.2) Гетероциклические антибиотики. 3)Алициклические антибиотики. 4)Ароматические антибиотики</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1.История открытия антибиотиков.</p> <p>2. Биосинтез антибиотиков.</p> <p>3.Полусинтетические антибиотики.</p> <p>4.Классифицируйте пенициллины по строению R (радикала)</p> <p>Литература Основная [1, 2,], Дополнительная [5]</p> <p>Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б</p> | 1 | 0,5 | 1,2,5 | ПК-33, ИК-1 | 15-я |
| <p>Тема15 . Тема №1.</p> | <p>Лекция № 1 План лекции:</p> | 1 | 0,5 | 1,2,5,6 | ПК-33, ИК-1 | 15-я |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Витамины и их биологическое значение. Тема №2. Водорастворимые и жирорастворимые витамины</p> | <p>Тема №1. 1)Характеристика и классификация витаминов. 2)Номенклатура витаминов. Тема №2. 1)Водорастворимые витамины. 2)Жирорастворимые витамины. 3)Важные представители. 4)Биологическое значение витаминов Контрольные вопросы: 1.Критерии классификации витаминов. 2.Буквенные обозначения витаминов. 3.Провитамины. 4.Авитаминоз. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. Литература Основная [1, 2], Дополнительная [5 ,6] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

10.Календарно-тематический план.

10.1 Лабораторно-практические занятия.

| <i>№ и название темы</i> | <i>Лекции №</i> | <i>Наименование изучаемых вопросов</i> | <i>К-во Час</i> | <i>Бал-лы</i> | <i>Лит-ра</i> | <i>Исп. обр.зов-критер</i> | <i>Нед</i> |
|--------------------------|-----------------|--|-----------------|---------------|---------------|----------------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| <p>одноосновные карбоновые кислоты, определение ненасыщаемости и карбоновых кислот.</p> <p>Тема № 2 Полимеризация и деполимеризация полиметилметакрилата.</p> <p>Тема № 3 Жиры и масла. Растворимость жиров и масел в органических растворителях.</p> <p>Тема № 4 Определение степени непредельности и кислотного числа масла</p> | <p>энтальпии, о теплоте, о зависимости теплового эффекта химической реакции от температуры.</p> <p>План ЛПЗ:</p> <p>1) Свойства олеиновой кислоты. 2) Полимеризация метилметакрилата. 3) Деполимеризация полиметилметакрилата. 4) Жиры и масла. 5) Получение и свойства щавелевой кислоты. 6) Малоновая кислота. Малиновый эфир. 7) Растворимость жиров и масел в органических растворителях. 8) Экстрагирование жира из масличных семян. 9) Экстрагирование растительного масла на бумаге. 10) Эмульгирование жиров и масел.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Определите общую молекулярную формулу непредельных карбоновых кислот 2. Назовите представителей непредельных карбоновых кислот. 3. Назовите мономеры синтетических волокон заменяющих шерсть. 4. Назовите мономеры плексигласа (органического стекла) 5. Объясните причин консистенций жиров и масел. 6. Литература Основная [2, 3,4], Дополнительная [5]</p> <p>Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б. за активность -0,2б. тест контроль- 0,2б</p> | 1 | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|---|-----|-------|-----------|-----|
| <p>ой кислоты (ПВК). Тема № 2 Ацетоуксусный эфир и его свойства. Тема № 3 Нитросоединения алифатического ряда. Получения и свойства нитрометана Тема № 4 Таутомерные явления нитрометана.</p> | <p>молочной кислоты. 2.Свойства ацетоуксусного эфира. 3.Получение и свойства нитрометана.</p> <p>Контрольные вопросы: 1.Напишите уравнения реакции образования натрийацетоуксусного эфира. 2. Найдите характеристические полосы поглощения нитрогруппы в ИК- спектре 3.Рассмотрите механизм реакции S_{N2} 4.Напишите схему таутомерных превращений нитрометана и уравнения реакции между ациформой нитрометана и гидроксидом натрия. 5.Объясните высокую подвижность водорода СН₃ группе нитрометана.</p> <p>Литература Основная Дополнительная [4] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за реактивность -0,2б.тест контроль- 0,2б.</p> | 1 | | | | |
| <p>Тема №1 Амины алифатического ряда. Получение и свойства аминов. Тема № 2 Образование солей аминов. Изонитрильная реакция. Тема № 3</p> | <p>ЛПЗ №5 РОТ-знает физико-химические свойства гетерофункциональных соединений План ЛПЗ: 1)Получение аминов. 2)Свойства аминов 3)Свойства аминокислот. 4)Свойства мочевины. 5)Свойства α- пинена (скипидара). Контрольные вопросы : 1.Охарактеризуйте α-,β-,γ-аминокислоты. 3.Назовите качественные реакции определения</p> | 1 | 0,5 | 1,2,5 | ИК-1,ЛК33 | 5-я |
| | | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|-----|---------|------------|-----|
| <p>Аминокислоты. Качественные реакции на аминокислоты. Тема № 4 Белки и пептиды. Качественные реакции и пептидные связи.</p> | <p>аминокислоты. 4. Назовите незаменимые аминокислоты. 5. Назовите заменимые аминокислоты 6. Назовите методы идентификации аминокислот. 7. Объясните механизм образования пептидной связи. 8. Напишите формулы три- и тетрапептидов. 9. Классифицируйте белки 10. Объясните идентификацию белковых молекул 11. Биуретовая реакция. Ксантопротеиновая реакция. Неингидринная реакция. Литература Основная [1, 2,], Дополнительная [5] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б. за активность -0,2б. тест контроль- 0,2б</p> | | | | | |
| <p>Тема № 1. Углеводы. Моносахариды. Реакции на гидроксильные группы в моносахаридах. Тема № 2 Окисление моносахаридов Тема № 3 Олигосахариды Дисахариды. Реакции на гидроксильные группы дисахаридов</p> | <p>ЛПЗ 6 РОТ-знает физико-химические свойства углеводов План ЛПЗ: 1) Реакции на гидроксильные группы в моносахаридах. 2) Реакции на карбонильные группы в моносахаридах. 3) Осмоление моносахаридов. 4) Цветные реакции на моносахариды. 5) Реакции на гидроксильные группы дисахаридов. 6) Реакции дисахаридов по карбонильным группам. 7) Гидролиз сахарозы. 8) Цветные реакции на дисахариды. 9) Тонкослойная хроматография углеводов на закрепленном слое силикагеля. Контрольные вопросы: 1. Классифицируйте углеводы по составу. 2. Классифицируйте углеводы по функциональным группам.</p> | 1 | 0,7 | 1,2,3,6 | ИК-1,ПК-33 | 6-я |
| | | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-------------------|------------|--------------|---------------------------|------------|
| <p>Тема № 4 Восстанавливающие и не восстанавливающие дисахариды. Сахароза. Мальтоза. Целлобиоза.</p> | <p>3. Назовите важные представители моносахариды 4. Объясните причины муторотации моносахаридов. 5. Перечислите методы идентификации моносахаридов 6. Классифицируйте олигосахариды по составу. 7. Объясните механизм образования гликозидной связи. 8. Классифицируйте дисахариды. 9. Назовите мономерный состав дисахаридов: сахароза лактоза, целлобиоза, мальтоза</p> <p>Литература Основная [1, 2, 3], Дополнительная [6] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б. за активность -0,2б. тест контроль- 0,2б</p> | | | | | |
| <p>Тема № 1 Высшие полисахариды. Качественные реакции на углеводы Тема № 2 Кислотный гидролиз крахмала и целлюлозы. Тема № 3 Ароматические углеводороды, арены. Окисление ароматических углеводородов. Тема № 4 Получение</p> | <p>ЛПЗ № 7 РОТ- знает провести качественные реакции на гомополисахариды План ЛПЗ: 1) Качественные реакции на углеводы. 2) Кислотный гидролиз крахмала. 3) Свойства целлюлозы. 4) Определение удельного вращения глюкозы и сахарозы. 5) Окисление ароматических углеводородов. 6) Бромирование ароматических углеводородов. 7) Сравнение подвижности галогена в ароматических соединениях. 8) Нитрование ароматических углеводородов. 9) Сульфирование ароматических углеводородов 10) Алкилирование бензола. Контрольные вопросы : 1. Классифицируйте высшие углеводы. 2. Объясните механизм образования гликозид-гликозидной связи.</p> | <p>1</p> <p>1</p> | <p>0,6</p> | <p>1,2,6</p> | <p><i>ИК-1, ЛК-33</i></p> | <p>7-я</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|--|-----|-------|----------------|------|--|
| | | Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б. | | | | | |
| <p>Тема № 1 Ароматические амины; Получение и свойства анилина.</p> <p>Тема № 2 Диазо- и азосоединения</p> <p>Тема № 3 Гетероциклические соединения. Образование и свойства фурфуурола.</p> <p>Тема № 4 Пиридин. Хинолин. Мочевая кислота.</p> | <p>ЛПЗ № 10 План ЛПЗ: 1)Получение анилина 2)Образование изонитрила 3)Образование солей ароматических аминов. 4)Бромирование анилина 5)Ацилирование анилина. 6)Бензоилирование анилина. 7)Диазотилирование анилина 8)Нитрозирование дифениламина. 9)Конденсация анилина с ароматическими альдегидами 10)Реакции диаосоединений с выделением азот. 11) Реакции диазосоединений без выделения азота. Азотосочетание 12)Восстановление антрахинона 13)Получение с свойства индиго. 14)Образование и свойства фурфуурола 15) Получение и свойства индиго. 16)Хинолин 17)Мочевая кислота</p> <p>Контрольные вопросы: 1.Напишите уравнения восстановления нитробензола до анилина. 2.Характеризуйте полосы поглощения аминогруппы и бензольного кольца. 3.Сравните основные свойства ароматических аминов. 4.Напишите уравнение реакции бромирование анилина.Рассмотрите механизм бромирования. 5.Сравните спектры со структурой молекулы</p> | 1 | 0,5 | 1,2,5 | ИК-1 ПК-33, | 11-я | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| реакции спиртов, фенолов, альдегидов и др. органических соединений) | измененияс диазодиаминобензолом. 5.Напишите уранения реакции diaзотирования анилина.Рассмотрите механизм реакции. Литература Основная [2], Дополнительная [5] Форма проверки знаний: наличие лекции-0,3б.за активность -0,2б.тест контроль- 0,2б | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|

11. *Самостоятельная работа студентов (СРС) по разделу Органическая химия*

| № название занятий | Задания на СРС | Комп | Форма контр. | Часы | Балл | Литер. | Срок сдачи. |
|---|--|---------------|--------------|------|------|------------------|-------------|
| Модуль 1 | | | | | | | |
| Тема 1. Классификация и номенклатура органических соединений | 1.Перечисляйте критерии классификации органических соединений. 2.Классифицируйте органические соединения по строению углеродного скелета 3. Классифицируйте органические соединения по функциональным группам. | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,6 | [1,2,3] [5,6] | 2 нед. |
| Тема 2. Сопряженные системы и электронные эффекты. Методы исследования органических | 1.Раскорйте на примере ароматичность аренов и гетероциклов. Объясните механизмы мезомерного и индуктивного эффекта. 2. Объясните методы хроматографии, ИК-, ЯМР- и масс- спектроскопия. | ПК-33 ИК-1 | СБ, Т, Р | 5 | 0,6 | [1,2,3,4] [5] | 3 нед |

| | | | | | | | |
|---|--|---------------|---------------|---|-----|------------------|--------|
| соединений | 3. Раскройте сущность методов рентгенография и электронография | | | | | | |
| Тема 3. Кислотность и основность органических реакций | 1. Описывайте природу кислот и оснований Бренстеда и Лоури. 2. Объясните принципы ЖМКО | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,6 | [3,4] [5,6] | 4 нед |
| Тема 4. Типы органических реакций. Радикальное замещение у насыщенного атома углерода | 1. Классифицируйте органические реакции по механизму. 2. Объясните механизм реакции радикального замещения. 3. Приведите примеры. | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,6 | [1,2,4] [5] | 5 нед |
| Тема 5. Электрофильное присоединение к ненасыщенным соединениям | 1. Объясните механизм реакции электрофильного присоединения. 2. Раскройте особенности электрофильного присоединения к сопряженным системам | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,6 | [2,3] [6] | 6 нед. |
| Тема 6. Электрофильное замещение в ароматических соединениях. | 1. Объясните механизм реакции электрофильного замещения. 2. Изобразите строение π и σ комплексов и охарактеризуйте ориентирующие заместителей. | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,6 | [1,2,3] [2,3] | 7 нед. |
| Тема 7. Механизм реакции нуклеофильного замещения. | 1. Объясните механизм реакции нуклеофильного замещения. 2. Определите биологически важные реакции нуклеофильного замещения. | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,7 | [1,2,3] [5,6] | 8 нед. |
| Тема 8. Нуклеофильное присоединение у карбон. соединен. | 1. Охарактеризуйте альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты 2. Определите реакционную способность карбонильной | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,7 | [1,2,3,4] [5] | 9 нед. |

| | | | | | | | |
|---|--|---------------|------------|------------|------------|--------------------|--------|
| | группы. | | | | | | |
| Итого модуль 1: | | | | 40ч | 5 б | | |
| Модуль 2 | | | | | | | |
| Тема 9 Окисление и восстановление органических соединений. | 1. Охарактеризуйте окисление С-Н – , С=C – связей и ароматических соединений. 2. Приведите примеры.. | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,7 | [1,2,3] [1,2] | 10 нед |
| Тема 10 Поли- и гетерофункциональные соединения, участвующие в процессах метаболизма. | 1. Определите гетерофункциональные производные бензольного ряда как лекарственные средства. 2. Сравните свойств аминокислот, сульфаниловой и салициловой кислот. | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,7 | [1,2,3] [1,2] | 11 нед |
| Тема 11. Биологически активные гетероциклические соединения. | 1. Классифицируйте и охарактеризуйте биологически активных гетероциклических соединений. 2. Перечислите пятичленные и шестичленные гетероциклы. Пиридин. Пиримидин. Пурин. Диазепин. 3. Классифицируйте алкалоиды. | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,7 | [1,2,3] [1,2] | 12 нед |
| Тема 12 α - аминокислоты, пептиды и белки | 1. Объясните первичную структуру пептидов и белков. 2. Назовите биологически важные реакции α -аминокислот. 3. Объясните механизм реакции дезаминирования. | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,7 | [1,2,3,4] [1,2] | 13 нед |
| Тема 13 Углеводы | 1. Классифицируйте углеводы по химическому составу. 2. Напишите характерные химические реакции для альдогоксов. 3. Классифицируйте олигосахариды. 4. Охарактеризуйте | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,7 | [1,2,3,4] [1,3] | 14 нед |

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---------------|------------|------------|--------------------|---------|
| | восстанавливающие и не восстанавливающие дисахариды. | | | | | | |
| Тема 14 Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты | 1.Классифицируйте нуклеиновые кислоты. 2. Объясните первичную и вторичную структуру ДНК и РНК. 3. Объясните биологические функции нуклеиновых кислот. | ПК-33 ИК-1 | СБ,Т,Р | 5 | 0,7 | [1,2,3,4] [1,2] | 15 нед. |
| Тема 15 Омыляемые и не омыляемые липиды | 1.Охарактеризуйте простые и сложные липиды. 2.Изобразите схематически гидролиз и реакцию присоединения липидов. 3. Дайте определения терпенам и жирорастворимым витаминам. 4. Напишите структурные формулы витамины группы А, К, Е. | ПК-33 ИК-1 | СБ, Пр, КИ | 5 | 0,8 | [1,2,3,4] [1,2] | 15 нед. |
| Итого модуль 2: | | | | | | | |
| Всего: | | | | | | | |
| | | | | 35ч | 5 б | | |
| | | | | 75ч | 10б | | |

11. Политика выставления баллов.

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль 1: активность на 1 практ. зан. – 0,3 б.

Модуль 2: активность на 1 практ. зан.- 0,3 б.

Рубежный контроль максимум 10б: наличие конспектов – 2б, устный опрос- 2 б, наличие конспекта- 2б, выполнение лаб. работы на занятии-2б, проверка практических навыков -2б, решение ситуационных задач—2 б.

Выполнение СРС - 5 б согласно плана СРС.

Лекции: наличие конспекта- 5 б

ТК 1,2 - тестовое задание- по 5б после раздела дисциплины.

12.. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии включают интерактивные занятия, которые составляют 30 % от объема аудиторных занятий:

1. Мозговой штурм.

2. Ролевая игра «Пациент-врач».

3. Конференция Темы, число докладчиков и оппонентов оглашается заранее, на предыдущем занятии. На занятии выбирается жюри, которое оценивает доклад, его презентацию, освоение темы докладчиком, ответы на вопросы, интерес слушателей и т.п. По итогам выбирается лучший доклад (докладчику добавляется к рейтингу баллы).

4. работа в малых группах.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

1) В.П. Черных «Лекции по органической химии» Харьков, НФаУ «Золотые страницы» 2005г, 480 с.

2) И. И. Грандберг. «Органическая химия» Дрофа М. 2011г

3) Ю. А. Овчинников «Биоорганическая химия» М. Просвещение 1987г

4) В.Н. Васильева Руководство к лабораторным занятиям по органической химии. М. Химия 2007 г.

Дополнительная:

5) Л.М. Пустовалова Органическая химия, Ростов-на-Дону «Феникс» 2005 г.

6) Артемьева Н.Н., Белобородов В.Л. и др. Руководство к лабораторным занятиям по органической химии. М.: Дрофа, 2002. - 384 с.

Программное обеспечение и Internet-ресурсы:

7) <http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-organicheskavahimiva>

8) <http://www.ximicat.com/ebook.php?file=tukavkina1998.djvu&page>

9) http://kingmed.info/knigi/Himiya/book_3754/Lektsii_po_organicheskoy_himii-Chernih_VP-2003-djvu

14. Политика выставления оценок:

В соответствии с картой накопления баллов, студент может набирать баллы по всем видам занятий.

На лекциях за наличие конспекта без пропусков на занятия студент получает 5 баллов за 1 модуль, на лабораторно-практических занятиях

студент получает баллы: за устный ответ-3б, за выполнение лабораторной работы-1б, за тестовый контроль 2б (в общем за один текущий контроль-6б); СРС за выполнение заданий 5б;
за рубежный контроль - максимум 10б за наличие конспекта 2б, на решение ситуационной задачи -2б, за проверку практических навыков-2б, за устный ответ на билет-2б; итоговый контроль – максимум 40б за тестовый контроль.

15. Политика курса.

Недопустимо:

- а) Опоздание и уход с занятий;
- б) Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
- в) Обман и плагиат.
- г) Несвоевременная сдача заданий.