Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 19.10.2026 11:57:48
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ"
Химия природных соединений
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Химии, географии и методики их преподавания**
Учебный план	ЕГФ-б25БХо(5г6м) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 9
аудиторные занятия	50	
самостоятельная работа	94	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**9(5.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Панфилова Людмила Владимировна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Химия природных соединений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 21.03.2025 протокол №9

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 27.05.2025 г. №10
Зав. кафедрой Панфилова Л.В.

Начальник УОП _____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: овладение теоретических основ химии природных соединений, техникой лабораторных исследований с учетом содержательной специфики предмета «Химия» в общеобразовательной школе

Задачи изучения дисциплины:

1) Формирование теоретических основ современной. химии природных соединений

2) Формирования опыта деятельности в ходе решения прикладных задач химии природных соединений

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.09

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Биохимия

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Органический синтез, Химия высокомолекулярных соединений, Выпускная квалификационная работа

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

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает современное состояние химии природных соединений; характеристики основных классов природных органических соединений (белки, жиры, углеводы, терпены и душистые вещества, флавоноиды; их электронное строение, изомерию, способы получения, химические свойства); прикладное значение химии природных органических соединений; специфические методы изучения природных органических соединений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Химия природных соединений			
1.1	Углеводы. Моносахариды/Лек/	9	2	2
1.2	Олтгосахариды /Лек/	9	2	0
1.3	Полисахариды /Лек/	9	2	0
1.4	Аминокислоты. Пептиды. Белки /Лек/	9	2	0
1.5	Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты /Лек/	9	2	0
1.6	Жиры. Липиды /Лек/	9	4	0
1.7	Алкалоиды. Флаваноиды /Лек/	9	2	0
1.8	Витамины. Ферменты. Гормоны. /Лек/	9	2	2
1.9	Моносахариды /Лаб/	9	4	2
1.10	Олтгосахариды /Лаб/	9	4	0
1.11	Полисахариды /Лаб/	9	4	0
1.12	Аминокислоты. Пептиды. Белки /Лаб/	9	4	2
1.13	Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты /Лаб/	9	4	0
1.14	Жиры. Липиды /Лаб/	9	4	2
1.15	Алкалоиды. Флаваноиды /Лаб/	9	4	0
1.16	Витамины. Ферменты. Гормоны. /Лаб/	9	4	0
1.17	Углеводы. Моносахариды /Ср/	9	9	0
1.18	Олтгосахариды /Ср/	9	9	0
1.19	Полисахариды /Ср/	9	9	0
1.20	Аминокислоты. Пептиды. Белки /Ср/	9	9	0
1.21	Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты /Ср/	9	10	0
1.22	Жиры. Липиды /Ср/	9	10	0
1.23	Алкалоиды. Флаваноиды /Ср/	9	10	0
1.24	Витамины. Ферменты. Гормоны. /Ср/	9	10	0
1.25	Выполнение задания в рамках самостоятельной раб. на выбор студента /Ср/	9	9	0
1.26	Подготовка к экзамену /Ср/	9	9	0
	/Экзамен/	9	0	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

9 семестр, 9 лекций, 16 лабораторных занятий
Раздел 1. Химия природных соединений

Лекция №1 (2 часа)

Углеводы. Моносахариды

Вопросы и задания:
1. Углеводы как особая группа оксиальдегидов и оксикетонов.
2. Классификация углеводов.
3. Моносахариды (монозы).
4. Оптическая изомерия моноз.
5. Таутомерия моноз. Формулы Фишера и Колли-Толленса.
6. Кольчато-цепная, или цикло-оксотаутомерия.
7. Представления о конформационных формах моноз (ванны, кресла).
8. Монозы, их нахождение в природе и применение.
9. Способы получения.
10. Химические свойства моноз.

Лекция №2 (2 часа)

Олигосахариды

Вопросы и задания:
1. Биозы (дисахариды); строение биоз на примере молочного (лактоза), солодового (мальтоза) и свекловичного (сахароза) сахаров.
2. Гликозидо-глюкозы (мальтоза, лактоза) и гликозидоглюкозиды (сахароза).
3. Таутомерия биоз с гликозидоглюкозной связью. Инверсия сахарозы.
4. Отличие химических свойств восстанавливающих и невосстанавливающих дисахаридов.

Лекция №3 (2 часа)

Полисахариды

Вопросы и задания:
1. Высшие полисахариды. Распространение в природе.
2. Строение крахмала и гликогена, свойства и биологическая активность.
3. Целлюлоза, отличие ее от строения крахмала.
4.Простые и сложные эфиры целлюлозы. Коллоксилин, пироксилин, коллодий; бездымный порох, нитролаки, ацетатный шелк; ксантогенаты клетчатки, вискоза.

Лекция №4 (2 часа)

Аминокислоты. Пептиды. Белки

Вопросы и задания:
1. Классификация аминокислот. Номенклатура и изомерия.
2. Способы получения.
3. Химические свойства.
4. Белки. Получение и свойства.
5. Биологическое значение аминокислот.

Лекция №5 (2 часа)

Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты

Вопросы и задания:
1. Классификация нуклеиновых кислот. ДНК и РНК.
2. Нуклеозиды.
3. Пиримидиновые и пуриновые основания.
4. Химические свойства.
5. Нуклеотиды. Мононуклеотиды. Биологическое значение.

Лекция №6-7 (4 часа)

Жиры. Липиды.

Вопросы и задания:
1.Классификация жиров.
2. Высыхающие масла; олифа. Прогоркание жиров.
3. Мыла, мыловарение; стеарин.

Лекция №8 (2 часа)

Алкалоиды. Флаваноиды

Вопросы и задания:
1. Распространенность алкалоидов.
2. Характеристика эфирных масел.
3. Методы выделения эфирных масел.
4. Классификация флавоноидов.
5. Представители флавоноидов. Функции. Катехины. Танины.

Лекция №9 (2 часа)

Витамины. Ферменты. Гормоны

Вопросы и задания:
1. Классификация.
2. Роль и источники витаминов. Признаки избытка и недостаточности витаминов.
3. Биологическое значение.

Лабораторное занятие №1-2 (4 часа)

Моносахариды

Вопросы и задания:

1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №3-4 (4 часа)

Олигосахариды

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №5-6 (4 часа)

Полисахариды

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №7-8 (4 часа)

Аминокислоты. Пептиды. Белки

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №9-10 (4 часа)

Жиры. Липиды.

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №11-12 (4 часа)

Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №13-14 (4 часа)

Алкалоиды. Флаваноиды

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Лабораторное занятие №15-16 (4 часов)

Витамины. Ферменты. Гормоны

Вопросы и задания:
1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Оформить выполненную работу согласно требованиям.
3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Углеводы. Моносахариды	Отдельные представители. Пентозы; образование фурфурола. D- и L-рибозы. D-дезоксирибоза. Гексозы: глюкоза, галактоза, фруктоза. Уроновые кислоты.	Конспект, ответы на вопросы теста
2.	Олтгосахариды	Сложные углеводы (сложные сахара), полисахариды, полиозы. Классификация полиоз. Биозы (дисахариды); строение биоз на примере молочного (лактоза), солодового (мальтоза) и свекловичного (сахароза) Таутомерия биоз с гликозидоглюкозной связью. Инверсия сахарозы.	Конспект, ответы на вопросы теста
3.	Полисахариды	Простые и слож¬ные эфиры целлюлозы. Коллоксилин, пироксилин, коллодий; бездымный порох, нитролаки, ацетатный шелк; ксантогенаты клетчатки, вискоза.	Конспект, ответы на вопросы теста
4.	Аминокислоты. Пептиды. Белки	Дикетопиперазины и лактамы. Пептидная связь и пептиды, понятие о полипептидах. Строение белковой молекулы. Отдельные представители. Гликокол, аланин; аспарагиновая и глутаминовая кислоты (аспарагин и глутамин); лизин, цистеин, серин.	Конспект, ответы на вопросы теста
5.	Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые	Классификация нуклеиновых кислот. ДНК и РНК. Нуклеозиды. Пиримидиновые и пуриновые основания. Химические свойства. Нуклеотиды. Мононуклеотиды. Биологическое значение.	Конспект, ответы на вопросы теста

	кислоты		
6.	Жиры. Липиды	Маргарин. Высыхающие масла; олифа. Прогоркание жиров. Мыла, мыловарение; стеарин.	Конспект, ответы на вопросы теста
7.	Алкалоиды. Флаваноиды	История открытия некоторых алкалоидов. Распространенность алкалоидов. Характеристика эфирных масел. Методы выделения эфирных масел. Классификация флавоноидов. Представители флавоноидов. Функции. Катехины. Танины.	Конспект, ответы на вопросы теста
8.	Витамины. Ферменты. Гормоны.	История изучения витаминов. Классификация. Роль и источники витаминов. Признаки избытка и недостаточности витаминов. Биологическое значение.	Конспект, ответы на вопросы теста

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Химия природных соединений	Подбор химических опытов которые можно использовать в рамках внеурочной деятельности в средней школе.	Материал для доклада или статьи по педагогика или химия.

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Оганесян, Э. Т.	Органическая химия : учебник / Э. Т. Оганесян. — 400 с. : ил. – (Высшее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601647. – ISBN 978-5-222-35198-7. – Текст : электронный.	Ростов-на-Дону : Феникс, 2020.
Л1.2	Горленко В. А.	Органическая химия : учебное пособие : [16+] / В. А. Горленко, Л. В. Кузнецова, Е. А. Яныкина. – Часть 1, 2. – 294 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437300. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7042-2345-0. – Текст : электронный.	Москва : Прометей, 2012.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	А. Ф. Пожарский, А. В. Гулевская, О. В. Дябло, В. А. Озерянский	Практикум по органической химии : учебник : [16+] / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Южный федеральный университет. — 320 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240941. – ISBN 978-5-9275-0612-5. – Текст : электронный.	Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.3	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная лаборатория прикладной химии. Оснащенность: Банки с винтовым горлом и пластмассовой крышкой-30шт., Баня водяная ПЭ-4300-2шт., Бюкс, 20 мл-4шт., Бюкс, 50 мл-4шт., Бюретка, 25 мл-6шт., Воронка Бюхнера-1шт., Воронка химическая, d 50 мл-10шт., Воронка химическая, d 75 мл-10шт., Воронка химическая, d 95 мл-10шт., Воронка делительная, 1000 мл-1шт., Воронки делительные цилиндрические-2шт., Воронки простые для порошков № 2-2шт., Воронки простые конусообразные № 4 с коротким стеблем-2шт., Воронки простые конусообразные № 6 с коротким стеблем-2шт., Держатель-12шт., Зажим винтовые для штативов-15шт., Капельница, 50 мл-4шт., Колбы конические (КН-250-34)-4шт., Колбы круглодонные (КК-250)-4шт., Колбы круглодонные (КК-500-29,2)-4шт., Колба круглодонная 2-х горлая, 29/14,5 шл., 250 мл-4шт., Колба круглодонная 2-х горлая, 29/14,5 шл., 1000 мл-2шт., Колба мерная, 250 мл-5шт., Колба мерная, 500 мл-2шт., Колба мерная, 1000 мл-1шт., Колба плоскодонная коническая (П-50-34), 50 мл-6шт., Колба плоскодонная коническая (П-100-34), 100 мл-6шт., Колба плоскодонная (П-250-34), 250 мл-10шт., Комплект ареометров-1шт., Ложки для веществ-5шт., Ложки для сжигания веществ-10шт., Мензурки-3шт., Палочки стеклянные-10шт., Пипетка мерная, 1 мл.-1шт., Пипетка мерная, 5 мл.-3шт., Пипетка мерная, 10 мл.-3шт., Подставки для цилиндров-10шт., Пробирки (ПХ-21)-25шт., Пробирки (ПШ-10)-25шт., Пробки резиновые-15шт., Прокладки огнезащитные (ПОД -1)-12шт., Склянки с узким горлышком для хранения растворов-25шт., Склянки трехгорлые (С3Г-250)-1шт., Спиртовка-12шт., Стаканы химические (НН-50)-16шт., Стаканы химические (НН-100)-12шт., Стаканы химические (НН-250)-10шт., Стаканы химические (НН-500)-2шт., Стаканы химические высокие (ВН-600)-2шт., Столик подъемный-2шт., Холодильник прямой, 14.5/14.5 шл.-1шт., Холодильник шариковый, 29 шл.-2шт., Цилиндры измерительные с носиком, 10 мл-20шт., Цилиндры измерительные с носиком, 25 мл-6шт., Цилиндры измерительные с носиком, 100 мл-2шт., Цилиндры измерительные с носиком, 250 мл-2шт., Часовое стекло d 30, 50, 100 мм.-10шт., Чаши выпарительные-12шт., Чаши кристаллизационные-3шт., Чашка Петри-4шт., Шпатели фарфоровые-3шт., Штатив для пробирок-12шт., Штатив лабораторный химический-12шт., Щипцы тигельные лабораторные-12шт., Аппарат Киппа (для получения газов)-1шт., Весы аналитические-1шт., Дозиметр-1шт., Лаборатория-1шт., Насос вакуумный с электродвигателем-1шт., Плитки электрические-3шт., Термометры лабораторные-3шт., Шкаф сушильный лабораторный-1шт., Шумомер Шум-1шт., Наглядные пособия-7шт., Комплект мультимедийных презентаций-4шт., Комплект карточек-инструкций для лабораторных и практических работ-36шт., Вытяжной шкаф (на 2 рабочих места)-1шт., Набор химических реактивов для проведения занятий, Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели
7.4	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Химия природных соединений»

Курс 5 Семестр 9

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Химия природных соединений			
Текущий контроль по разделу:		44	78
1	Аудиторная работа	25	45
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	18
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	8	15
Контрольное мероприятие по разделу		1	2
Промежуточный контроль		45	80
Промежуточная аттестация		11	20
	Итого	56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по «Химии природных соединений»			
1	Аудиторная работа	1. Выполнение лабораторных работ: 2 балла – выполнение всех опытов лабораторной работы; 1 балл – выполнение более 75% всех опытов. 0,5 балла – выполнение более 56% всех опытов. 1 балл – правильная и аккуратная постановка эксперимента; 0,5 балла – при постановке эксперимента допускалась небрежность; 1 балл – правильная и аккуратная запись наблюдений и химических реакций; 0,5 – бессистемные записи. Количество баллов: max – 36 (9 лабораторных работ х 4 балла); 2. Оформление отчета: 1 балл – указаны все наблюдения, приведены все соответствующие им уравнения реакций, сопровождаемые лаконичными объяснениями. 0,5 балла – указаны все наблюдения, приведены более 75% уравнений реакций. Количество баллов: max – 9 (9 лабораторных работ х 1 балл).	Темы: 1. Углеводы. Моносахариды 2. Олигосахариды 3. Полисахариды 4. Аминокислоты. Пептиды. Белки 5. Нуклеозиды. Нуклеотиды. 6. Нуклеиновые кислоты 7. Жиры. Липиды 8. Алкалоиды. Флаваноиды 9. Витамины. Ферменты. Гормоны. Образовательные результаты: Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия современное состояние химии природных соединений; характеристики основных классов природных органических соединений (белки, жиры, углеводы, терпены и душистые вещества, флавоноиды; их электронное строение, изомерию, способы получения, химические свойства); прикладное значение химии природных органических соединений; специфические методы изучения природных органических ссоединений
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Ответы на контрольные вопросы: 2 балла – дан правильный на 86% контрольных вопросов. 1 балл – дан правильный на 72% контрольных вопросов. 0,5 балла – дан правильный на 56% контрольных вопросов. Количество баллов: max – 18 баллов (9 лабораторных работ х 2 балла).	Темы: 1. Углеводы. Моносахариды 2. Олигосахариды 3. Полисахариды 4. Аминокислоты. Пептиды. Белки

			5. Нуклеозиды. Нуклеотиды. 6. Нуклеиновые кислоты 7. Жиры. Липиды 8. Алкалоиды. Флаваноиды 9. Витамины. Ферменты. Гормоны. Образовательные результаты: Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия современное состояние химии природных соединений; характеристики основных классов природных органических соединений (белки, жиры, углеводы, терпены и душистые вещества, флавоноиды; их электронное строение, изомерию, способы получения, химические свойства); прикладное значение химии природных органических соединений; специфические методы изучения природных органических ссоединений
3	Самостоятельная работа (на выбор)	1. Адекватность подобранных материалов, заявленной теме: 6 баллов – подобранные материалы соответствуют заявленной теме и по всем параметрам подходят для проведения внеурочной деятельности в средней школе; 4 балла – подобранные материалы не полностью соответствуют заявленной теме, но по всем параметрам подходят для проведения внеурочной деятельности в средней школе; 2 балла – подобранные материалы могут быть использованы для проведения внеурочной деятельности в средней школе. 2. Структурированность и оформление подобранного материала: 3 балла – подобранные материалы грамотно структурированы и правильно оформлены; 2 балла – подобранные материалы частично структурированы или небрежно оформлены; 1 балл – подобранные материалы подобранные материалы частично структурированы или небрежно оформлены. 3. Оформление библиографического списка: 3 балла – адекватные ссылки на подобранные материалы и правильно оформленный библиографический список; 2 балла – ссылки на подобранные материалы не полностью отражены или при оформленный библиографического списка допущены небрежности; 1 балл – ссылки на подобранные материалы не полностью отражены и при оформленный библиографического списка допущены небрежности. 4. Исследование на антиплагиат: 3 балла – оригинальность текста более 75%; 2 балла – оригинальность текста более 50%. Количество баллов: max – 15.	Темы: 1. Углеводы. Моносахариды 2. Олигосахариды 3. Полисахариды 4. Аминокислоты. Пептиды. Белки 5. Нуклеозиды. Нуклеотиды. 6. Нуклеиновые кислоты 7. Жиры. Липиды 8. Алкалоиды. Флаваноиды 9. Витамины. Ферменты. Гормоны. Образовательные результаты: Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия современное состояние химии природных соединений; характеристики основных классов природных органических соединений (белки, жиры, углеводы, терпены и душистые вещества, флавоноиды; их электронное строение, изомерию, способы получения, химические свойства); прикладное значение химии природных органических соединений; специфические методы изучения природных органических ссоединений

Контрольное мероприятие по разделу	Оформление лабораторного журнала 2 балла – журнал аккуратно оформлен и включает в себя все запланированные лабораторные работы; 1 балл – журнал аккуратно оформлен и включает в себя более 75% от запланированных лабораторных работ.	Темы: 1. Углеводы. Моносахариды 2. Олигосахариды 3. Полисахариды 4. Аминокислоты. Пептиды. Белки 5. Нуклеозиды. Нуклеотиды. 6. Нуклеиновые кислоты 7. Жиры. Липиды 8. Алкалоиды. Флаваноиды 9. Витамины. Ферменты. Гормоны. Образовательные результаты: Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия современное состояние химии природных соединений; характеристики основных классов природных органических соединений (белки, жиры, углеводы, терпены и душистые вещества, флавоноиды; их электронное строение, изомерию, способы получения, химические свойства); прикладное значение химии природных органических соединений; специфические методы изучения природных органических ссоединений
Промежуточный контроль (количество баллов)	Количество баллов: max – 80 баллов; min – 45 баллов	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	