Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Программа модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы
Химическое образование

(заочная форма обучения)

Составитель: Гусева И.Т., к.п.н.,
доцент кафедры биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

1.**Общая характеристика модуля**

**Цель освоения модуля:** изучение дисциплин данного модуля направлено на освоение следующих компетенций: ПК-2.

Содержание и технологии реализации дисциплин модуля «Современные проблемы химической науки» дают возможность магистрантам познакомиться с современными достижениями фундаментальных химических наук. В ходе освоения дисциплин рассматриваются проблемы современной химии, обсуждаются результаты новейших исследований в области химии, затрагиваются вопросы химической промышленности. Практическая деятельность способствует формированию у обучающихся исследовательских и методологических умений, которые в дальнейшем будут востребованы в работе педагога-химика.

Освоение дисциплин модуля «Современные проблемы химической науки» позволит магистрантам в будущем осознанно подходить к отбору содержания химического образования, конструировать его с учетом уровня развитиянауки.

**Место модуля** в ОПОП: модуль входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, образовательной программы. Модуль изучается в 1 -4 семестрах.

**1. Структура и объем модуля:** общая трудоемкость модуля – 24з.е.

| N п/п | Наименование дисциплин, практик | Семестр | Кол-во зачетных единиц | Форма контроля | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Современные проблемы общей и неорганической химии | 1 | 6 | экзамен | ПК-2 |
| 2 | Современные проблемы органической химии | 2 | 5 | экзамен | ПК-2 |
| 3 | Проблемы современной химической промышленности | 3 | 3 | экзамен | ПК-2 |
| 4 | Функциональный анализ в органической химии | 4 | 3 | экзамен | ПК-2 |
| 5 | Спектральный анализ органических соединений | 4 | 3 | экзамен | ПК-2 |
| 6 | Химия твердого тела<br>Селективный катализ | 3 | 2 | зачет | ПК-2 |
| 7 | Химическая модификация полимеров | 4 | 2 | зачет | ПК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Химия комплексных соединений | | | | |
| | Итого | - | **24** | - | - |

**Образовательные технологии.** В образовательном процессе применяются методы проблемного, проектного обучения, а также личностно-ориентированные технологии. Задания для контактной и самостоятельной работы предусматривают решение учебных кейсов, ситуационных задач.

**Форма промежуточной аттестации по модулю**– не предусмотрена.Итогом изучения модуля является совокупность результатов обучения по дисциплинам и практикам, входящим в состав учебного модуля, определяемых соответствующими оценочными средствами.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляется в рамках реализации программ дисциплин, входящих в структуру модуля.

## 2. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по модулю.

| № п\п | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|---|
| | | **Главный корпус** | |
| 1 | Аудитория 438 для лекционных занятий | Доска четырех створчатая – 1 шт;<br>Стол ученический – 1 шт;<br>Стул ученический – 4 шт;<br>Стул искож – 2 шт;<br>Стул «Форма» – 1 ш;.<br>Тумба-кафедра – 1 шт;<br>Комплект аудиторной мебели – 1 шт;<br>Тюль – 7 шт;<br>Жалюзи вертикальные – 1 шт;<br>Огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ – 1 шт;<br>Оборудование:<br>Проектор EpsonEB-W03 V11H554140 – 1 шт;<br>Ноутбук LenovoIdeaPad B5070, 15,6 – 1 шт;<br>Доска UB T780BP Panasonic– 1 ш;.<br>Напольная стойка UB T780BP – 1 шт. | Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7Pro, договор № 0368100013813000050-0003977-01от 02.10.2013 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор №797 от 05.09.2013 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | лицензия, пролонгировано. |
| 2 | Аудитория № 426 для лабораторных и практических занятий | Учебно-лабораторный класс – 1 шт;<br>Стол демонстрационный химический с сантехникой – 1 шт;<br>Стол лабораторный с сантехникой – 10 шт;<br>Стол преподавателя – 1 шт;<br>Стул ученический – 23 шт;<br>Шкаф вытяжной демонстрационный – 1 шт;<br>Шкаф для УНП (учебно-наглядных пособий) – 4 шт;<br>Тумба мойки – 1 шт;<br>Стул «Аскона» - 2 шт;<br>миниэлектропечь лабораторная МПЛ-6 – 1 шт;<br>Стол двух тумбовый – 1 шт;<br>Стол компьютерный однотумбовый – 1 шт;<br>Вытяжной шкаф – 1 шт;<br>Тумба под мойку – 1 шт;<br>Доска ДК 11Э2010 – 1 шт;<br>Шкаф-тумба – 2 шт;<br>Огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ (№76) – 1 шт;<br>Жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 5 шт;<br>Оборудование:<br>СистемныйблокIntelPentiuvDual – 1 шт;<br>Многофункциональное устройство - МФУ «SamsungSCX-4220»– 1 шт;<br>Иономер лабораторный И-160МИ – 2 шт;<br>Фотоэлектрокалориметр ФЭК – 1 шт;<br>pH-метр «CHECHTR-1» – 1 шт;<br>Электроплитка «Искорка 010» – 1 шт;<br>Монитор (3417058) – 1 шт.<br>Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070– 1 шт. | Системный блок IntelPentiumDual<br>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7 Pro, №17-10-оаэ ГК от 20.10.2010 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2010 RUS OLP NL Acdmc, договор №17-10-оаэ ГК от 20.10.2010 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>Ноутбук LenovoIdeaPad B5070<br>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7 Pro, договор № 0368100013813000050-0003977-01от 02.10.2013 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор №797 от 05.09.2013 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |
| 3 | Аудитория № 430 для лабораторных и практических занятий | Стол компьютерный – 10 шт;<br>Стул ИЗО –18 шт;<br>Доска одностворчатая ДК 32Р – 1 шт;<br>Жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 2 шт;<br>Моноблок DEPONeosC523_G2 BM -15 шт.<br>КоммутаторD-LinkDES-1024A– 1 шт;<br>Источник бесперебойного питания Powercjm RPT 600A EURO – 15 шт | * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 10 OEM, договор №508 от 27.03.2017 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2010 RUS OLP NL Acdmc, договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |
| 4 | Аудитория № 431 для лабораторных и практических занятий | Стол лабораторный химический – 2 шт;<br>Надстройка к столу – 2 шт;<br>Тумба под раковину – 1 шт;<br>Стол двух тумбовый – 1 шт;<br>Стул искож – 1 шт;<br>Вытяжной шкаф – 1 шт;<br>Шкаф книжный закрытый – 1 шт;<br>Шкаф полуоткрытый – 1 шт;<br>Стол ученический – 12 шт;<br>Стул ученический – 23 шт;<br>Доска ДК 11Э2010 – 1 шт;<br>Жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 2 шт;<br>Огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ – 1 шт.<br>Оборудование:<br>Электроплитка «Искорка» 0101,2кВт– 1шт.<br>Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070, 15,6 ) – 1 шт. | Ноутбук LenovoIdeaPad B5070<br>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7 Pro, договор № 0368100013813000050-0003977-01от 02.10.2013 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор №797 от 05.09.2013 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |
| 5 | Аудитория № 433 для лабораторных и практических занятий | Шкаф книжный открытый - 2 шт;<br>Шкаф со стеклом – 1 шт;<br>Шкаф книжный закрытый – 1 шт;<br>Стол химический – 14 шт;<br>Надстройка к столу – 8 шт;<br>Табурет – 20 шт;<br>Стол двух тумбовый – 1 шт;<br>Стул искож – 1 шт;<br>Стол ученический – 1 шт;<br>Вытяжной шкаф – 2 шт;<br>Тумба под раковину – 4 шт;<br>Доска ДК 11Э2010 – 1 шт;<br>Стеллаж книжный – 1 шт;<br>Стойка вешалка гардеробная – 1 шт;<br>Жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 4 шт;<br>Огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ – 1 шт;<br>Оборудование:<br>Иономер лабораторный И-160МИ – 1 шт;<br>Фотоэлектрокалориметр ФЭК - 1 шт;<br>Аквадистилятор – 1 шт;<br>pH-метр CHECHTR-1 – 1 шт;<br>Холодильник «Атлант 2808-97» – 1 шт;<br>Термометр testo 0560 1110 – 1 шт;<br>Электроплитка «Искорка» 0101,2 кВт - 2 шт.<br>Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070, 15,6 – 1 шт. | * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7Pro, договор № 0368100013813000050-0003977-01от 02.10.2013 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор №797 от 05.09.2013 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |
| 6 | Аудитория № 435 для лабораторных и практических занятий | Шкаф книжный закрытый – 1 шт;<br>Шкаф со стеклом – 1 шт;<br>Шкаф книжный полуоткрытый – 1 шт;<br>Стол лабораторный химический - 16 шт;<br>Надстройка к столу – 10 шт;<br>Табурет – 20 шт;<br>Стол двух тумбовый – 1 шт;<br>Стол - 1 шт;<br>Стул «Форма» – 1 шт;<br>Стул ИЗО – 1 шт;<br>Стул искож – 1 шт;<br>Стол компьютерный – 1 шт; | * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7Pro, договор № 0368100013813000050-0003977-01от 02.10.2013 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор №797 от 05.09.2013 г., |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Стул ученический – 1 шт;<br>Вытяжной шкаф -2 шт;<br>Тумба под раковину – 4 шт;<br>Доска ДК 11Э2110 – 1 шт;<br>Жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 4 шт;<br>Огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ – 1 шт;<br>Оборудование:<br>Термометр testo 0560 1110– 1 шт;<br>Принтер лазерный Samsung– 1 шт.<br>Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070, 15,6 – 1 шт. | действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |
| 7 | Аудитория № 436 для лабораторных и практических занятий | Шкаф книжный закрытый – 1 шт;<br>Шкаф со стеклом – 1 шт;<br>Стол лабораторный химический – 14 шт;<br>Надстройка к столу – 8 шт;<br>Табурет – 20 шт;<br>Стол ученический – 1 шт;<br>Шкаф – 1 шт;<br>Стол лабораторный химический – 2 шт;<br>Стул ученический – 4 шт;<br>Стул ИЗО – 1 шт;<br>Тумба под раковину – 4 шт;<br>Вытяжной шкаф – 2 шт;<br>Доска – 1 шт;<br>Жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 6 шт;<br>Огнетушитель порошковый ОП-4(3) – АВСЕ – 1 шт;<br>Оборудование:<br>Электроплитка «Искорка» 0101,2 кВт – 2 шт.<br>Ноутбук LenovoIdeaPad B5070, 15,6 – 1 шт; | * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия.<br>* Операционная система Windows 7Pro, договор № 0368100013813000050-0003977-01от 02.10.2013 г., действующая лицензия.<br>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор №797 от 05.09.2013 г., действующая лицензия.<br>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.<br>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. |

***Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» в модуль***

| № | Название ЭБС | №, дата договора | Срок использования | Количество пользователей |
|---|---|---|---|---|
| 1 | «ЭБС ZNANIUM.COM» | Договор № 877 от 19.05.2021 | с 01.06.2021 по 31.05.2022 | 8 000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Договор<br>№ 1699<br>от 16.09.2021 | с 22.11.2021 по 21.11.2022 | 8 000 |
| 3 | ЭБС Лань «Издательство Планета музыки» | Договор № 262 от 15.03.2021 | с 15.03.21<br>по 15.03.22 | 100% |