

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научно-образовательный центр химической технологии органических веществ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Б1.В.ДВ.02.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СУБСТАНЦИЙ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки: Медицинская химия и дизайн молекул

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра химической технологии лекарственных веществ, кандидат химических наук Щенникова О. Б.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 04.04.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 №655, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методическая комиссия УГСН 04.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Алексеева Г. М.	Согласовано	28.05.2024 №5
2		Ответственный за образовательную программу	Федорова Е. В.	Согласовано	28.05.2024

**Согласование и утверждение образовательной программы**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, Руководитель подразделения	Куваева Е. В.	Согласовано	28.05.2024 №8

**Содержание (рабочая программа)**

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре ОП
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
  - 4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля
5. Порядок проведения промежуточной аттестации
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
  - 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
  - 6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
  - 6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
  - 6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование
7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-4 Способен выбирать методы для эффективной организации работ по синтезу и скринингу биологически активных веществ

ПК-4.2 Осуществляет рациональный выбор оптимального метода синтеза биологически активных веществ

*Знать:*

ПК-4.2/Зн1 Знать параметры эффективности стереоселективного синтеза

ПК-4.2/Зн2 Знать основные закономерности и особенности диастереоселективного синтеза

ПК-4.2/Зн3 Знать основные закономерности и особенности энантиоселективного синтеза

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 «Химическая технология лекарственных субстанций» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Освоение компетенций начинается с изучения текущей дисциплины.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.10 Методы скрининга биологических активных веществ;

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б2.В.01(П) производственная практика (преддипломная практика);

Б1.В.ДВ.03.02 Спектральные методы анализа;

Б1.В.ДВ.02.02 Стереоселективный органический синтез;

Б1.В.ДВ.03.01 Хроматографические методы анализа;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации и в период теоретического обучения (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	24	8	16	82	Зачет (2)
Всего	108	3	24	8	16	82	2

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Консультации в период теоретического обучения	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Нейротропные средства.</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	ПК-4.2
Тема 1.1. Местные анестетики. Местнораздражающие, наркотические и снотворные средства. Седативные средства, миорелаксанты, опиоиды.	13	1	2	10	

Тема 1.2. Противозепитические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы.	13	1	2	10	
<b>Раздел 2. Вегетотропные средства.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	ПК-4.2
Тема 2.1. Вегетотропные средства.	13	1	2	10	
<b>Раздел 3. Ненаркотические анальгетики и интермедианты.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	ПК-4.2
Тема 3.1. Ненаркотические анальгетики. Интермедианты	13	1	2	10	
<b>Раздел 4. Органотропные средства.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	ПК-4.2
Тема 4.1. Органотропные средства.	13	1	2	10	
<b>Раздел 5. Гематотропные средства. Метаболики.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	ПК-4.2
Тема 5.1. Гематотропные средства. Метаболики	13	1	2	10	
<b>Раздел 6. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства.</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	ПК-4.2
Тема 6.1. Антибиотики. Противовирусные средства.	13	1	2	10	
Тема 6.2. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства.	15	1	2	12	
<b>Итого</b>	<b>106</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>82</b>	

#### 4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

##### **Раздел 1. Нейротропные средства.**

*(Консультации в период теоретического обучения - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 20ч.)*

*Тема 1.1. Местные анестетики. Местнораздражающие, наркотные и снотворные средства. Седативные средства, миорелаксанты, опиоиды.*

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Местные анестетики. Местнораздражающие, наркотные и снотворные средства. Седативные средства, миорелаксанты, опиоиды.

##### Текущий контроль

##### Вид (форма) контроля

Письменный опрос

*Тема 1.2. Противозепитические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы.*

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Противозепитические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Письменный опрос

**Раздел 2. Вегетотропные средства.**

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Тема 2.1. Вегетотропные средства.

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Адреноблокаторы. Адреномиметики. Холинолитики. Холиномиметики.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Письменный опрос

**Раздел 3. Ненаркотические анальгетики и интермедянты.**

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Тема 3.1. Ненаркотические анальгетики. Интермедянты

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Ненаркотические анальгетики.

Интермедянты. Аденозинергические средства Антагонисты рецепторов ангиотензина II. Гистаминергические средства. Серотонинергические средства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Письменный опрос

**Раздел 4. Органотропные средства.**

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Тема 4.1. Органотропные средства.

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Дерматотропные средства. Желудочно-кишечные средства. Респираторные средства. Сердечно-сосудистые средства. Средства, регулирующие функцию органов мочеполовой системы и репродукцию.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Письменный опрос

**Раздел 5. Гематотропные средства. Метаболики.**

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Тема 5.1. Гематотропные средства. Метаболики

*(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)*

Гематотропные средства. Антиагреганты. Антикоагулянты. Ингибиторы фибринолиза.

Метаболики. Анаболики. Антигипоксанты и антиоксиданты. Гипогликемические средства.

Гиполипидемические средства. Детоксицирующие средства. Средства, влияющие на обмен мочевой кислоты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Письменный опрос

**Раздел 6. Противоопухолевые средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства.**

*(Консультации в период теоретического обучения - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 22ч.)*

Тема 6.1. Антибиотики. Противовирусные средства.

(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 10ч.)

Антибиотики. Противовирусные средства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 6.2. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства.

(Консультации в период теоретического обучения - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 12ч.)

Средства для лечения ВИЧ. Антигельминтные, противогрибковые, противопаразитарные средства. Синтетические антибактериальные средства.

Противоопухолевые средства. Алкилирующие средства. Антиметаболиты.

Противоопухолевые гормональные средства и антагонисты гормонов. Противоопухолевые средства — ингибиторы протеинкиназ

Гормоны и их антагонисты. Андрогены и антиандрогены. Эстрогены, гестагены; их гомологи и антагонисты. Кортикостероиды.

Диагностические средства. Рентгеноконтрастные средства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тест
Письменный опрос

### 4.3. Содержание занятий семинарского типа.

**Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (8 ч.)**

#### **Раздел 1. Нейротропные средства. (2 ч.)**

Тема 1.1. Местные анестетики. Местнораздражающие, наркотные и снотворные средства. Седативные средства, миорелаксанты, опиоиды. (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

Тема 1.2. Противоэпилептические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы. (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

#### **Раздел 2. Вегетотропные средства. (1 ч.)**

Тема 2.1. Вегетотропные средства. (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

#### **Раздел 3. Ненаркотические анальгетики и интермедянты. (1 ч.)**

Тема 3.1. Ненаркотические анальгетики. Интермедянты (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

#### **Раздел 4. Органотропные средства. (1 ч.)**

Тема 4.1. Органотропные средства. (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

#### **Раздел 5. Гематотропные средства. Метаболики. (1 ч.)**

Тема 5.1. Гематотропные средства. Метаболики (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

**Раздел 6. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства. (2 ч.)**

Тема 6.1. Антибиотики. Противовирусные средства. (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

Тема 6.2. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства. (1 ч.)

Консультация по выполнению самостоятельной работы

#### 4.4. Содержание занятий семинарского типа.

##### **Очная форма обучения. Практические занятия (16 ч.)**

##### **Раздел 1. Нейротропные средства. (4 ч.)**

Тема 1.1. Местные анестетики. Местнораздражающие, наркотные и снотворные средства. Седативные средства, миорелаксанты, опиоиды. (2 ч.)

Практическое занятие 1. Местные анестетики, местнораздражающие, наркотные средства, снотворные и седативные средства. Миорелаксанты. Опиоиды.

Тема 1.2. Противозепитические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы. (2 ч.)

Практическое занятие 2. Противозепитические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы.

##### **Раздел 2. Вегетотропные средства. (2 ч.)**

Тема 2.1. Вегетотропные средства. (2 ч.)

Практическое занятие 3. Вегетотропные средства.

##### **Раздел 3. Ненаркотические анальгетики и интермедианты. (2 ч.)**

Тема 3.1. Ненаркотические анальгетики. Интермедианты (2 ч.)

Практическое занятие 4. Ненаркотические анальгетики. Интермедианты.

##### **Раздел 4. Органотропные средства. (2 ч.)**

Тема 4.1. Органотропные средства. (2 ч.)

Практическое занятие 5. Органотропные и гематотропные средства.

##### **Раздел 5. Гематотропные средства. Метаболики. (2 ч.)**

Тема 5.1. Гематотропные средства. Метаболики (2 ч.)

Практическое занятие 6. Гематотропные средства. Метаболики

##### **Раздел 6. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства. (4 ч.)**

Тема 6.1. Антибиотики. Противовирусные средства. (2 ч.)

Практическое занятие 7. Противомикробные средства. Антибиотики. Противовирусные средства.

Тема 6.2. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства. (2 ч.)

Практическое занятие 8. Средства для лечения ВИЧ, противогрибковые средства. Производные 8-гидроксихинолина и хиноксалина. Хинолоны. Производные нитрофурана. Противотуберкулезные средства. Противомаларийные препараты. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты.

#### 4.5. Содержание самостоятельной работы обучающихся

##### **Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (82 ч.)**

##### **Раздел 1. Нейротропные средства. (20 ч.)**

Тема 1.1. Местные анестетики. Местнораздражающие, наркотные и снотворные средства. Седативные средства, миорелаксанты, опиоиды. (10 ч.)

Подготовка к практическому занятию и текущему контролю знаний.

Тема 1.2. Противозепитические и противопаркинсонические средства. Анксиолитики. Антидепрессанты. Нейролептики. Психомоторные стимуляторы. Ноотропы. (10 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

##### **Раздел 2. Вегетотропные средства. (10 ч.)**

Тема 2.1. Вегетотропные средства. (10 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

##### **Раздел 3. Ненаркотические анальгетики и интермедианты. (10 ч.)**

Тема 3.1. Ненаркотические анальгетики. Интермедианты (10 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

##### **Раздел 4. Органотропные средства. (10 ч.)**

Тема 4.1. Органотропные средства. (10 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации..

##### **Раздел 5. Гематотропные средства. Метаболики. (10 ч.)**

Тема 5.1. Гематотропные средства. Метаболики (10 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

## **Раздел 6. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства. (22 ч.)**

Тема 6.1. Антибиотики. Противовирусные средства. (10 ч.)

Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации..

Тема 6.2. Противомикробные средства. Противоопухолевые средства. Гормоны и их антагонисты. Диагностические средства. (12 ч.)

Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

### **5. Порядок проведения промежуточной аттестации**

*Промежуточная аттестация: Зачет, Третий семестр.*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде собеседования по вопросам билета зачета.

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на последних аудиторных занятиях.
2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки или при условии прохождения студентом идентификации в установленном порядке.
3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

При сдаче зачета студенту предоставляется возможность предварительной подготовки к ответу в течение 30 минут.

По результатам собеседования выставляется оценка «не зачтено», «зачтено». Уровень качества ответа студента определяется по следующим критериям.

1. Оценка «зачтено» предполагает полные и точные ответы на два теоретических вопроса билета зачета. Ответы характеризуются:

- владением основными терминами и понятиями дисциплины;
- последовательным изложением материала дисциплины;
- умением формулировать обобщения и выводы по теме вопросов;
- правильными ответами на дополнительные вопросы преподавателя.

2. Оценка «не зачтено» предполагает следующие характеристики ответа студента:

- не дает ответ хотя бы на один вопрос;
- имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе дисциплины;
- допускает существенные ошибки при изложении материала, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенций), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

### **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

*Основная литература*

1. Вартамян, Р.С. Синтез основных лекарственных средств: научное издание / Р.С. Вартамян. - М.: Мед. информ. агентство, 2004. - 844 с. - 5-89481-218-6. - Текст: непосредственный.

*Дополнительная литература*

1. Пассет, Б. В. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ: учебник для вузов / Б. В. Пассет. - Москва: Изд. дом "ГЭОТАР - МЕД", 2002. - 376 с. - 5-9231-0225-0. - Текст: непосредственный.

## **6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

2. <http://grls.rosminzdrav.ru> - Реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации

*Ресурсы «Интернет»*

Не используются.

## **6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

Специализированное оборудование:

## 7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3496>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3496>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3496>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3496>

Учебно-методическое обеспечение:

Щенникова, О.Б. Химическая технология лекарственных субстанций / О.Б. Щенникова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3496>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

### ***Методические указания по формам работы***

#### *Консультации в период теоретического обучения*

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

#### *Лекции*

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

#### *Практические занятия*

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция. Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

#### *Письменный опрос*

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки знаний по теме или разделу, подразумевающее письменный ответ студента на поставленный вопрос.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины.

#### *Тест*

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий.