

+№ ФАРМ-18

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
« СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

 УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА  
Минздрава России  
О.В. Ремизов  
«24» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,  
утвержденной «24»мая 2023 г.

Специальность 33.05.01 Фармация (специалитет)  
Форма обучения очная  
Срок освоения ОПОП ВО 5 лет  
Кафедра фармации

**Владикавказ, 2023г.**

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности **33.05.01 Фармация**, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «27» марта 2018 г. № 219.

2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация,  
ФАРМ - 18-01-19;  
ФАРМ - 18-02-20;  
ФАРМ - 18-03-21;  
ФАРМ - 18-04-22;  
ФАРМ - 18-05-23;

утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России  
«24» мая 2023 г., протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «16» мая 2023 г., протокол № 10.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «23» мая 2023г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «24» мая 2023 г., протокол № 8.

#### Разработчики:

Заведующая кафедрой фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, к. фарм. н.,

доцент



Бидарова Ф.Н.

Старший преподаватель кафедры фармации

ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России



Сабеева А.Н.

#### Рецензенты:

Заведующая аптекой №67 Дзугкоева Т.С.

Доцент кафедры фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, к.фарм.н. Цахилова Е.Н.

---

### **Содержание рабочей программы**

1. наименование дисциплины;
2. перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины;
10. методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы**

| №<br>п/п | Номер/<br>индекс<br>компетенции | Содержание<br>компетенции<br>(или ее части)                                                                                                                                                                                                                                                | Тема занятия (раздела)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Индикаторы<br>достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Результаты освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                                                      |
|----------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | уметь                                                                                                                                                              | владеть                                                                              |
| 1        | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7                                                                                                                                                                  | 8                                                                                    |
| 1.       | УК-8                            | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Раздел 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. Раздел 2. Промышленная экология. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия. | ИДУК-8-1<br>Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)<br>ИДУК-8-2<br>Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества | особенности среды обитания живых организмов и человека; понятие экосистема; организацию и функционирование биосферы; основные проблемы загрязнения гидросферы и литосферы выбросами фармацевтических предприятий; актуальные проблемы загрязнения окружающей среды и ЛРС радиацией, мероприятия по защите населения от радиации. влияние экологических факторов на | организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы; анализировать причины экологических проблем и находить пути их решения. | навыками сбора и анализа информации и навыками прогнозирования экологических проблем |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     | организм человека.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | ОПК-3 | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств | Раздел 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. Раздел 2. Промышленная экология. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия. | ИДОПК-3-3 Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ИДОПК-3-4 Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при лекарственных средств | основные положения и понятия фармацевтической экологии; роль фармацевтической экологии для фармацевтов; основные проблемы экологии, связанные с техногенными загрязнениями природной среды; понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. | организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы; теоретически проводить отбор проб сточных вод и отбор проб атмосферного воздуха химико-фармацевтических предприятий (ХФП); интерпретировать методики их анализа в соответствии с действующими стандартами для решения профессиональных задач. | навыками сбора и анализа информации и навыками прогнозирования экологических проблем; навыками определения экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий; навыками разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, воздуха, почвы на ХФП. |
| 3. | ПК-15 | Способен проводить                                                                                                                                                                                                  | Раздел 1. Основные понятия и законы общей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ИДПК-15-1 Проводит испытания на                                                                                                                                                                                                                                     | основные проблемы загрязнения                                                                                                                                                                                                                                                     | анализировать причины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | анализом научной                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств</p> | <p>экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. Раздел 2. Промышленная экология. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия.</p> | <p>содержание токсикантов в сточных водах фармацевтических предприятий ИДПК-15-2 Проводит испытания на содержание токсикантов в воздухе рабочей зоны предприятий ИДПК-15-3 Оформляет протоколы проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств ИДПК-15-4 Интерпретирует полученные результаты</p> | <p>гидросферы и литосферы выбросами фармацевтическ их предприятий; проблемы загрязнения атмосферы фармацевтическ ими предприятиями, и проблемы загрязнения окружающей среды и ЛРС пестицидами; основные понятия по физико-химическим методам и математической статистике; принципы оценки эффективности, безопасности и доброкачественн ости пищевых добавок; современную концепцию разработки и производства биологически</p> | <p>экологических проблем и находить пути их решения; контролировать содержание химических загрязнителей в пищевых добавках и биологически активных добавках к пище согласно действующей документации; применять современные информационн ые технологии для решения профессиональ ных задач.</p> | <p>фармацевтическо й информации и методами научных исследований в области фармации; методами оценки экологической обстановки; технологиями охраны зарослей лекарственных растений.</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                      |  |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | активных<br>добавок к пище<br>(БАД). |  |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|--|

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Фармацевтическая экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация.

**4. Объем дисциплины**

| №<br>п/<br>п | Вид работы                                                           | Всего<br>зачетных<br>единиц | Всего часов | Семестр |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------|
|              |                                                                      |                             |             | 7       |
|              |                                                                      |                             |             | часов   |
| 1            | 2                                                                    | 3                           | 4           | 5       |
| 1            | Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе: | -                           | 48          | 48      |
| 2            | Лекции (Л)                                                           | -                           | 12          | 12      |
| 3            | Практические занятия (ПЗ)                                            | -                           | 36          | 36      |
| 4            | Семинары (С)                                                         | -                           | -           | -       |
| 5            | Лабораторные работы (ЛР)                                             | -                           | -           | -       |
| 6            | Самостоятельная работа студента (СРС)                                | -                           | 24          | 24      |
| 7            | Вид промежуточной аттестации                                         | зачет (З)                   | зачет       | -       |
|              |                                                                      | экзамен (Э)                 | -           | -       |
| 8            | ИТОГО: Общая трудоемкость                                            | часов                       | -           | 72      |
|              |                                                                      | ЗЕТ                         | 2           | 2       |

**5. Содержание дисциплины**

| №<br>п/п | № семес-тра | Наименование темы (раздела) дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                  | Виды учебной деятельности (в часах) |    |    |     |       | Формы текущего контроля успеваемости |
|----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----|-----|-------|--------------------------------------|
|          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Л                                   | ЛР | ПЗ | СРС | всего |                                      |
| 1        | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                   | 5  | 6  | 7   | 8     | 9                                    |
| 1.       | 7           | Раздел 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности.                                                                                                        | 4                                   | -  | 12 | 8   | 24    | устный опрос, письменный опрос       |
| 2.       | 7           | Раздел 2. Промышленная экология. Экология человека. Экология труда на фармацевтических предприятиях. Техногенные загрязнения природной среды; загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия. | 8                                   | -  | 24 | 16  | 48    |                                      |
| ИТОГО:   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12                                  | -  | 36 | 24  | 72    |                                      |



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

| №<br>п/п | №<br>семестра | Наименование учебно-методической разработки                                                                                                               |
|----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | 7             | Курс лекций по фармацевтической экологии                                                                                                                  |
| 2.       | 7             | Методические указания к практическим занятиям по фармацевтической экологии (для студентов)                                                                |
| 3.       | 7             | Методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы для студентов 5 курса фармацевтического факультета по фармацевтической экологии |
| 4.       | 7             | Ситуационные задачи по фармацевтической экологии                                                                                                          |
| 5.       | 7             | Тесты по фармацевтической экологии                                                                                                                        |
| 6.       | 7             | Терминологический словарь по фармацевтической экологии                                                                                                    |

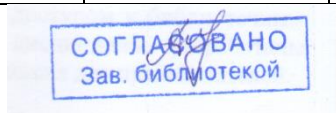
## 7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| №<br>п/п | Перечень<br>компетен<br>ций | №<br>семе<br>стра | Показатель(и)<br>оценивания                                                                                                                 | Критерий(и)<br>оценивания                                                                                                                   | Шкала<br>оценивания                                                                                                                         | Наименование<br>оценочного<br>материала |
|----------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1        | 2                           | 3                 | 4                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                           | 7                                       |
|          | УК -8<br>ОПК-3<br>ПК-15     | 7                 | См. стандарт<br>контроля<br>качества<br>обучения, утв.<br>Приказом<br>ФГБОУ ВО<br>СОГМА<br>Минздрава<br>России от<br>10.07.2018<br>г.№264/о | См. стандарт<br>контроля<br>качества<br>обучения, утв.<br>Приказом<br>ФГБОУ ВО<br>СОГМА<br>Минздрава<br>России от<br>10.07.2018<br>г.№264/о | См. стандарт<br>контроля<br>качества<br>обучения, утв.<br>Приказом<br>ФГБОУ ВО<br>СОГМА<br>Минздрава<br>России от<br>10.07.2018<br>г.№264/о | Билеты к зачету                         |

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| <b>№<br/>п/п</b>                 | <b>Наименование</b>         | <b>Автор (ы)</b>                               | <b>Год, место<br/>издания</b>           | <b>Кол-во экземпляров</b> |                       | <b>Наименование<br/>ЭБС/ссылка в<br/>ЭБС</b>                                                                                                            |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                             |                                                |                                         | <b>в биб-<br/>лиотеке</b> | <b>на<br/>кафедре</b> |                                                                                                                                                         |
| <b>1</b>                         | <b>2</b>                    | <b>3</b>                                       | <b>4</b>                                | <b>5</b>                  | <b>6</b>              | <b>7</b>                                                                                                                                                |
| <b>Основная литература</b>       |                             |                                                |                                         |                           |                       |                                                                                                                                                         |
| 1.                               | Медицинская экология: учеб. | Иванов В.П.,<br>Иванов Н.В.,<br>Попоников А.В. | СПб:<br>СпецЛит,<br>2012 – 320 с.       | 13                        |                       | -                                                                                                                                                       |
| 2.                               | Гигиена труда:<br>учебник   | Измеров Н.Ф.,<br>Кириллов В.Ф.                 | М.: ГЭОТАР<br>-<br>Медиа, 2010,<br>2016 | 30                        |                       | «Консультант студента»<br><a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436912.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436912.html</a> |
| <b>Дополнительная литература</b> |                             |                                                |                                         |                           |                       |                                                                                                                                                         |

|    |                                                                  |                                                                                       |                           |  |  |                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Гигиена с основами экологии человека: учеб. для студ. мед. вузов | Архангельский В. И., Козлова Т. А., Прохоров Н. И., Румянцев Г. И., Мельниченко П. И. | М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. |  |  | «Консультант студента»<br><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html</a> |
|----|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Медицина и фармацевтика (точка доступа – [www. med-catalog.com](http://www.med-catalog.com)).

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из контактной работы (48 час.), включающей лекционный курс, практические занятия, и самостоятельной работы (24 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу, организованную с целью решения комплексных учебно-профессиональных и производственных задач.

При изучении дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, полученные при изучении смежных дисциплин и освоить практические умения при изучении экологических вопросов производства лекарственных средств.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных приложений.

Практические занятия проводятся в виде демонстрации эксперимента, использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает внеаудиторную подготовку и включает создание портфолио, таблиц, слайдов по изучаемым темам.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Академии и кафедры.

По каждому разделу дисциплины разработаны методические рекомендации для аудиторной и внеаудиторной работы студентов, методические указания к занятиям для преподавателей; курс лекций.

Во время изучения дисциплины студенты самостоятельно разбирают ситуационные задачи, касаемые экологических вопросов производства лекарственных препаратов.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения дисциплины определяется устным опросом в ходе занятий (вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний: вопросы для самоподготовки), при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания, представление докладов и сопровождением презентации.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль в виде зачета.

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

Демонстрация способов решения типичных задач на практических занятиях;  
Интерактивные технологии обучения (дискуссии);

Проблемно ориентированная лекция;  
 Презентации;  
 Традиционные технологии обучения в вузе: лекция, практическое занятие;  
 Учебно-исследовательская работа;  
 Лекция-визуализация;  
 Тестовые технологии;  
 Развитие критического мышления студентов (разрешение дилемм, аргументация);  
 Использование электронных образовательных ресурсов.

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

| №<br>п/п                        | Наименование оборудования                                                                                      | Количество  | Техническое<br>состояние |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| 1                               | 2                                                                                                              | 3           | 4                        |
| <b>Специальное оборудование</b> |                                                                                                                |             |                          |
| 1.                              | Ноутбуки для работы с электронным учебником                                                                    | 7           | Удовлетворительное       |
| 2.                              | Оснащенные презентационной техникой- проектор для просмотра учебных видеороликов по темам практических занятий | 1           | Удовлетворительное       |
| 3.                              | Учебные аудитории для практических занятий                                                                     | достаточное | Удовлетворительное       |

**13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событиях, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме on-line как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.