ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.04.03 МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ**

Направление подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) **Кадастр недвижимости**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| 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 | ИУК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуацийприродного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.ИУК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.ИУК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. |
| ПК-4 | Способен использовать научно-техническую информацию, анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах | ИПК-4.1. Знает принципы функционирования и взаимодействия различного научно-исследовательского оборудования, методы проведения экспериментальных исследований, методы анализа и обработки экспериментальных данных.ИПК-4.2. Умеет изучать необходимую научно-техническую информацию, анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах.ИПК-4.3. Владеет навыками систематизации, обобщения научно-технической информации, анализа результатов исследований для решения прикладных задач при проведении кадастровых и землеустроительных работ, навыками подготовки научно-технического текста. |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: рассмотрение основных положений мониторинга недвижимости, определение цели, характера и содержания данных мониторинга земель на современном этапе в системе эффективного управления городскими территориями; теоретическое освоение основных ее разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в области землеустройства и кадастров.

Задачи дисциплины:

* изучение основных положений мониторинга недвижимости; основ получения мониторинговых данных земель; методологию, методы, приемы и порядок мониторинга земель; технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок осуществления мониторинговой деятельности;
* изучение технической документации, а также путей использования информационной базы мониторинга земель в системе управления земельными ресурсами;
* формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач мониторинга земель; представлений об использовании данных мониторинга земель для эффективного управления земельными ресурсами.

Дисциплина относится к блоку 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль Исследование свойств земель и недвижимости.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 48 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 16 | - |
| Лабораторные работы / Практические занятия (в т.ч. зачет) | -/32 | -/8 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 69 |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 27 |
| контактная работа | 2,35 |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 24,65 |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 144/4 |

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 20 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 8 | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | -/12 | -/6 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 60 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | - | - |
| контактная работа | - | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | - | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 9 |
| контактная работа | 2,35 |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 6,65 |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 144/4 |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей**).**

**4.1 Блоки (разделы) дисциплины.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Основные термины, понятия и определения мониторинга недвижимости. |
| 2 | Правовое и нормативно-методическое регулирование формирования и ведения государственного мониторинга недвижимости. |
| 3 | Органы, осуществляющие исполнение процедуры по организации государственного мониторинга недвижимости. |
| 4 | Организационные основы осуществления мониторинга недвижимости. |
| 5 | Сбор, обработка и хранение информации о земельных ресурсах. Систематизация информационного обеспечения. |
| 6 | Единая методика государственного мониторинга недвижимости на различных административно-территориальных уровнях. |
| 7 | Мониторинг недвижимости на локальном уровне. |
| 8 | Применение аэрокосмических методов. Национальная Космическая система дистанционного зондирования Земли. |
| 9 | Организация и ведение мониторинга недвижимости. |
| 10 | Состав документов для государственного кадастра недвижимости. |

**4.2. Примерная тематика курсовых работ (проектов):**

1. Мониторинг земель как подсистема по актуализации данных земельного кадастра и экологического мониторинга.
2. Методы ведения мониторинга земель.
3. Правовые основы мониторинга земель в российском законодательстве.
4. Информационное обеспечение мониторинга земель.
5. Особенности ведения государственного кадастра недвижимости на территориях с различным правовым режимом.
6. Мониторинг земель как научное направление (история, концепция, методология, технология).
7. Бонитировка почв и её влияние на кадастровую стоимость.
8. Изменение кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения по результатам мониторинга почвенного плодородия.
9. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения и разработка мероприятий по их мелиорации.
10. Ведение экологического мониторинга земель для совершенствования государственного кадастра недвижимости.
11. Совершенствование элементов проведения мониторинга земель (системы контролируемых показателей слежения за состоянием земель) в рамках реализации системного подхода к управлению земельными ресурсами.
12. Применение результатов мониторинга земель (региональный и локальный уровни) при разработке схем градостроительного планирования развития территорий.
13. Картографическое обеспечение мониторинга земель (создание базовых, инвентаризационных, прогнозных и других цифровых карт).
14. Исследование образования, эволюции и свойств нарушенных земель как объектов мониторинга и рекультивации нарушенных земель.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование блока (раздела) дисциплины** | **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах** | **Практическая подготовка\*** |
| **Форма проведения занятия** | **Наименование видов занятий** |
| 1. | Основные термины, понятия и определения мониторинга недвижимости. | лекционное занятие | лекция-дискуссия |  |
| 2. | Правовое и нормативно-методическое регулирование формирования и ведения государственного мониторинга недвижимости. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 3. | Органы, осуществляющие исполнение процедуры по организации государственного мониторинга недвижимости. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 4. | Организационные основы осуществления мониторинга недвижимости. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 5. | Сбор, обработка и хранение информации о земельных ресурсах. Систематизация информационного обеспечения. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 6. | Единая методика государственного мониторинга недвижимости на различных административно-территориальных уровнях. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 7. | Мониторинг недвижимости на локальном уровне. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 8. | Применение аэрокосмических методов. Национальная Космическая система дистанционного зондирования Земли. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-визуализацияразбор конкретных ситуаций |  |
| 9. | Организация и ведение мониторинга недвижимости. | лекционное занятиепрактическое занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций | Определение эффективности применения данных мониторинга земель при осуществлении государственной кадастровой оценки |
| 10. | Состав документов для государственного кадастра недвижимости. | практическое занятие | разбор конкретных ситуаций |  |

**\***Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

**5.1. Темы конспектов:**

1. Роль и значение мониторинга окружающей среды в обеспечении экологической безопасности.
2. Стратегии экологической безопасности РФ.
3. Общее понятие мониторинга земель.
4. Структура, задачи и принципы государственного мониторинга земель.
5. Состав и содержание работ государственного мониторинга земель.
6. Объект мониторинга земель.
7. Мониторинг состояния и использования земель (показатели мониторинга).
8. Понятие загрязнения окружающей среды.
9. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха.
10. Мониторинг загрязнения земель (почв).
11. Природное и антропогенное загрязнение почв.
12. Мониторинг эрозионных процессов.
13. Цели и задачи почвенного мониторинга.
14. Охрана земель.
15. Методы получения информации при ведении мониторинга земель.
16. Дистанционные методы мониторинга.
17. Наземные наблюдения и обследования.
18. Фондовые данные мониторинга.
19. Картографическое обеспечение мониторинга земель.

**5.2. Тематика практических занятий:**

1. Определение размеров ущерба от деградации почв и земель:

- Изучение общих положений методики определения размеров ущерба от деградации почв и земель.

- Определение степени деградации почв и земель.

- Порядок расчета размера ущерба от деградации почв и земель.

2. Мониторинг техногенной деградации почв сельхозугодий.

3. Мониторинг загрязнения почв сельхозугодий продуктами минеральных удобрений.

4. Расчет эффективности использования земель. Прогнозирование в мониторинге.

**5.3. Вопросы для устного опроса:**

1. Термины и понятия государственного мониторинга земель и недвижимости.

2. Загрязнение окружающей среды.

3. Загрязнение земель.

4. Основные положения, цели и задачи государственного мониторинга земель.

5. Общие принципы организации работ государственного мониторинга земель.

6. Группы показателей государственного мониторинга земель.

7. Наблюдения государственного мониторинга земель.

8. Организационные основы осуществления государственного мониторинга земель. Взаимодействия при осуществлении мониторинга земель.

9. Организационные основы осуществления государственного мониторинга земель

10. Система взаимодействий, осуществляемых между субъектами мониторинга земель

11. Взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, направленное на осуществление государственного мониторинга земель

12. Регламент обмена информации. Техническое регулирование государственного мониторинга земель.

13. Единая методика государственного мониторинга земель на различных административно-территориальных уровнях

14. Единая система показателей государственного мониторинга земель (ЕСП ГМЗ).

15. Источники получения базовой информации, необходимой для ведения государственного мониторинга земель.

16. Документация государственного мониторинга земель. Организация хранения документов.

17. Состав и содержание работ по государственному мониторингу земель на различных административно – территориальных уровнях.

18. Общие положения выполнения работ по государственному мониторингу земель.

19. Состав работ по государственному мониторингу земель на различных административно-территориальных уровнях.

20. Содержание работ по государственному мониторингу земель на федеральном уровне.

21. Содержание работ по государственному мониторингу земель на региональном уровне.

22. Содержание работ по государственному мониторингу земель на локальном уровне.

23. Выполнение работ по государственному мониторингу земель в Санкт-Петербурге.

24. Рекомендации для выполнения лабораторных работ.

25. Анализ использования пашни по урожайности культур с учетом качества земли.

26. Определение возможной урожайности по производственным подразделениям.

27. Анализ использования пашни по валовой продукции сельского хозяйства.

28. Анализ использования пашни по себестоимости продукции сельского хозяйства.

29. Анализ использования пашни по производительности труда в сельском хозяйстве.

30. Определение эффективности использования основных производственных фондов растениеводства.

31. Анализ существующего размещения посевов культур.

32. Размещение посевов культур с учетом качества земель.

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | № блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Темы 1-10 | Проверка конспектов, проверка практических заданий, устный опрос, тест |

**6.2. Примеры оценочных средств текущего контроля**

***Темы конспектов.***

Представлены в п. 5.1.

***Тематика практических занятий.***

Представлена в п. 5.2.

***Вопросы для устного опроса.***

Представлены в п. 5.3.

***Тестовые задания:***

1. *Выберите один или несколько правильных ответов.*

Посты наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы устанавливаются следующих категорий:

1) сезонные

2) передвижные

3) маршрутные

4) экспедиционные

5) стационарные

2. Установите соответствие. Классифицируйте загрязнители по степени их негативного воздействия на окружающую среду.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Малоопасные2) Высокоопасные3) Умеренно опасные | А) МолибденБ) МышьякВ) МарганецГ) БарийД) КобальтЕ) ХромЖ) РтутьЗ) ФторЕ) Стронций |

3. *Выберите один вариант ответа*. Съемки и наблюдения с помощью малой авиации проводятся для мониторинга земель.

1) глобального;

2) локального

3) регионального

4) трансграничного

4. Государственный мониторинг земель осуществляет:

1) Росимущество

2) Росприроднадзор

3) Минприроды России

4) Росреестр

5) Росстат

5. Сопоставьте показатели вредности и их описание.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) транслокационный показатель | А) характеризует переход химического вещества из почвы в подземные грунтовые воды |
| 2) общесанитарный показатель | Б) характеризует влияние химического вещества на способность почвы к самоочищению |
| 3) миграционный воздушный показатель | В) характеризует переход вещества из почвы через корневую систему в зеленую массу и плоды растений |

6. Системообразующими показателями государственного мониторинга земель являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ показатели уровня.

1) глобального

2) локального

3) межрегионального

4) регионального

5) федерального

7. *Выберите один или несколько правильных ответов.* Состав работ государственного мониторинга земель на уровне Российской Федерации:

1) формирование единой нормативной и технической политики в области государственного мониторинга земель

2) формирование организационной структуры государственного мониторинга земель субъектов РФ и муниципальных образований

3) систематизация и анализ сведений об использовании и состоянии земель РФ

4) проектирование и создание автоматизированной системы государственного мониторинга земель для осуществления работ на федеральном, региональном и локальном уровнях

5) создание наземной системы наблюдений за использованием и состоянием земель

6) методическая организация базового и периодического мониторинга земель, включая сбор и анализ фондовой информации

8. *Выберите один или несколько правильных ответов.*

Предоставление информации в рамках единой системы государственного экологического мониторинга органам государственной власти, органам местного самоуправления, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, гражданам осуществляется:

1) в порядке, установленном законодательными органами субъектов РФ;

2) в порядке, установленном Правительством РФ;

3) согласно законодательно установленным тарифам;

4) на безвозмездной основе.

9. *Выберите один правильный ответ.*

Единая система государственного экологического мониторинга в своем современном виде была создана:

1) в 1986 г.;

2) в 1995 г.;

3) в 2003 г.;

4) в 2011 г.

10. *Выберите один или несколько правильных ответов.*

К внутренним угрозам экологической безопасности в РФ относятся:

1) перераспределение стока трансграничных водотоков;

2) высокая степень загрязнения и низкое качество воды значительной части водных объектов, деградация экосистем малых рек, техногенное загрязнение подземных вод в районах размещения крупных промышленных предприятий;

3) исчерпание экспортно-сырьевой модели экономического развития, резкое снижение роли традиционных факторов обеспечения экономического роста, связанное с научно-технологическими изменениями;

4) загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов вследствие трансграничного переноса загрязняющих, в том числе токсичных и радиоактивных, веществ с территорий других государств;

5) увеличение объема образования отходов производства и потребления при низком уровне их утилизации;

6) высокая степень износа основных фондов опасных производственных объектов и низкие темпы технологической модернизации экономики;

7) наличие густонаселенных территорий, характеризующихся высокой степенью загрязнения окружающей среды и деградацией природных объектов.

11. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – территория, на которой осуществляется наблюдение за каким-либо одним явлением (процессом).

12. *Выберите один или несколько правильных ответов.*

Задачи государственного мониторинга земель:

1) эффективное использование природных ресурсов, повышение уровня утилизации отходов производства и потребления;

2) обеспечение органов местного самоуправления информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, в том числе по муниципальному земельному контролю;

3) обеспечение юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель;

4) обеспечение органов государственной власти информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, включая реализацию полномочий по государственному земельному надзору;

5) своевременное выявление изменений состояния земель, оценка и прогнозирование этих изменений, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия;

6) внедрение инновационных и экологически чистых технологий, развитие экологически безопасных производств.

13. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

14. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это подъем уровня грунтовых вод, вызванный повышением горизонтов воды в реках при сооружении водохранилищ и плотин, затоплением русел рек, потерями воды из водопроводной и канализационной сетей.

15. *Выберите один или несколько правильных ответов.* Задачи почвенного мониторинга включают в себя:

1) выявление регионов с избыточным балансом главнейших элементов питания растений

2) контроль изменения кислотности и щелочности почв;

3) контроль размеров и интенсивности ежегодных потерь почвы от дождевой и ветровой эрозии;

4) краткосрочный контроль за влажностью, температурой почв и содержанием доступных растениям форм питательных элементов;

5) инспекторский контроль правильности отчуждения пахотопригодных почв для промышленных и коммунальных целей;

6) контроль изменения солевого режима почв;

7) обнаружение и оценку скорости потерь гумуса, азота, фосфора и других элементов питания;

8) контроль загрязнения почв тяжелыми металлами, пестицидами, нефтепродуктами.

16. *Выберите один правильный ответ.*

В зависимости от санитарной вредности промышленные предприятия подразделяются на:

1) 7 классов;

2) 5 классов;

3) 6 классов;

4) 3 класса;

5) 4 класса.

17. *Выберите один правильный ответ.*

Наиболее быстро развивающейся формой эрозии является:

1) поверхностная эрозия;

2) дефляция;

3) ирригационная эрозия;

4) овражная эрозия.

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | Мониторинг земель. Его содержание и организация: учебное пособие | Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Кипа Л.В. и др. | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ) | 2017 |  | <http://biblioclub.ru>  |
| 2. | Агроэкологический мониторинг: учебное пособие | Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Кипа Л.В. и др. | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ) | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 3. | Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами: учебное пособие. | Воеводина Т.С., Русанов А.М., Васильченко А.В. и др. | Оренбург: Оренбургский государственный университет | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 4. | Мониторинг землепользования по данным дистанционного зондирования Земли: учебное пособие | Идрисов И.Р. | Тюмень: Тюменский государственный университет | 2018 |  | <http://biblioclub.ru> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).