МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Сибирский государственный университет геосистем и технологий

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.02.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАДАСТРОВЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картографическое и геоинформационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 1 года 6 месяца(-ев)

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

Москва, 2026

Разработчики:

Директор института кадастра и природопользования, к.т.н.,
доцент Дубровский А. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 893

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	26.12.2025, № 6/25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

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

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование у обучающихся» профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картографическое и геоинформационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных», определяющих способность выпускников, освоивших программу магистратуры, к проектированию кадастровых систем с использованием геотехнологий, обеспечивая готовность к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение технологических особенностей осуществления производственно-технической и проектной деятельности в области создания новых геоинформационных проектов с использованием современных средств сбора, обработки и анализа информации об объектах земельно-имущественного комплекса;
- изучение способов и методов решения научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с автоматизацией процессов тематического геоинформационного картографирования с использованием информации по объектам учета кадастровых систем;
- получение навыков поиска и анализа профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, связанных с картографической визуализацией кадастровых данных.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-5 Способен разрабатывать модели информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

ПК-5.1 Разрабатывает проекты и реализует на их основе различные модели информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем

Знать:

ПК-5.1/Зн1 Современные технологии, методы и методологии разработки и реализации проектов картографических и геоинформационных произведений в аналоговой и цифровой формах

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 Разрабатывать и реализовывать модели информационного взаимодействия разноуровневых геоин-формационных систем

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 Современными техническими средствами, используемыми при создании картографических произведений и геоинформационных моделей

ПК-5.2 Формирует правила и методики использования различных видов картографических и геоинформационных произведений в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Современные концепции и методологии, используемые при разработке правил и методик использования различных видов картографических и геоинформационных произведений

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Применять и разрабатывать правила и методики использования различных видов картографических и геоинформационных произведений в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 Современными методиками и техническими средствами разработки проектов создания и использования различных видов картографических и геоинформационных произведений

ПК-5.3 Демонстрирует знание принципов работы технических и программных средств в геоинформационных системах

Знать:

ПК-5.3/Зн1 Задачи геоинформационных систем для организации территорий государственного и муниципального уровней

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 Разрабатывать картографические модели в разноуровневых геоинформационных системах для решения задач устойчивого развития территорий

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 Принципами работы программных средств для выполнения картографических проектов устойчивого развития территорий

ПК-5.4 Демонстрирует знания систем классификации и кодирования информации

Знать:

ПК-5.4/Зн1 Основные теоретические вопросы классификации и кодирования информации в рамках тематического и специального картографирования

Уметь:

ПК-5.4/Ум1 Применять посредством геоинформационных систем базовые понятия систем классификации и кодирования с учётом уровня рассматриваемой территории и поставленных задач картографирования её организации

Владеть:

ПК-5.4/Нв1 Основными приёмами применения знаний систем классификации и кодирования при выполнении задач связанных с картографированием территории в рамках тематики её устойчивого развития

ПК-5.5 Демонстрирует знания назначения, структуры и функции геоинформационных систем разного уровня

Знать:

ПК-5.5/Зн1 Основные назначения, структуры и функции геоинформационных систем разного уровня с целью их применения для картографирования территории в рамках тематики её устойчивого развития

Уметь:

ПК-5.5/Ум1 Применять полученные знания, методики и алгоритмы работы с разноуровневыми геоинформационными системами в практической деятельности в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

Владеть:

ПК-5.5/Нв1 Методиками, алгоритмами и соответствующими теоретическими знаниями для выполнения картографических произведений в рамках тематики устойчивого развития территорий разного уровня

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование кадастровых систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

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

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2 семестр	108	3	16	16	76	Зачет
Всего	108	3	16	16	76	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Проектирование кадастровых систем	**108**	**16**	**16**	**76**	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5
Тема 1.1. Создание единого геоинформационного пространства РФ для целей кадастра и землеустройства	16	2	2	12	
Тема 1.2. Сбор, систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройств	16	2	2	12	
Тема 1.3. Единая электронная картографическая основа автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения	16	2	2	12	

Тема 1.4. Геоинформационное обеспечение автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения	22	4	4	14	
Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных	16	2	2	12	
Тема 1.6. Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации. Публичная кадастровая карта РФ	22	4	4	14	
Итого	**108**	**16**	**16**	**76**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование кадастровых систем

Тема 1.1. Создание единого геоинформационного пространства РФ для целей кадастра и землеустройства

Актуальные направления развития геоинформатики для целей кадастра и землеустройства.
Теоретическое, технологическое и организационно-правовое обеспечение кадастра и землеустройства.
Геопространство: свойства, функции. Большие данные и интеллектуальные системы анализа кадастровой информации.
Информатизация общества, основные понятия. Единое информационное пространство.
Роль информатизации в развитии кадастра, землеустройства и мониторинга земель.
Информатизация общества, основные понятия. Единое информационное пространство.
Приоритетные задачи информатизации в области развития земельно-имущественных отношений.
Подходы к созданию единого информационного ресурса Субъекта РФ для решения задач в области развития земельно-имущественных отношений

Тема 1.2. Сбор, систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройств

Основные источники получения геоинформации для создания кадастровых систем
Информационная технология обработки данных для целей кадастра и землеустройства.
Методы и средства, программно–вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование для целей сбора кадастровой информации по объектам недвижимости

Тема 1.3. Единая электронная картографическая основа автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения

Систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройства. Вопросы сертификации и технического обслуживания оборудования для создания единого геоинформационного пространства объектов недвижимости.
Анализ и моделирование пространственных данных.
Способы осуществления поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности по кадастру и землеустройству.
Электронные навигационные карты: цели и задачи создания, направления использования в кадастре и землеустройстве.
Систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройства

Тема 1.4. Геоинформационное обеспечение автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения

Основные понятия информационных систем:
Информационные системы: определение, структура и состав. Принципы построения информационных систем.
Критический анализ и стратегическое управление проектами в области землеустройства и кадастра с применением автоматизированных систем.
Автоматизированная система ведения единого государственного реестра недвижимости.
Федеральная целевая программа автоматизации кадастра: цель программы, перечень основных мероприятий программы, основные задачи программы. Автоматизация инновационной деятельности по ведению единого государственного реестра недвижимости.
Методы и модели организации и планирования производственных процессов, в том числе обучения персонала этим методам и моделям.
Этапы работ по созданию геоинформационного проекта.
Автоматизация территориального управления с применением геоинформационных и земельно-информационных систем

Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных

Российская инфраструктура пространственных данных: определение, цели создания.
Функции и задачи Российской инфраструктуры пространственных данных.
Базовые пространственные данные Российской инфраструктуры пространственных данных, элементы кадастровых и землеустроительных сведений.
Этапы проектирования инфраструктуры пространственных данных.
Эффективность Российской инфраструктуры пространственных данных.
Организационно-правовое обеспечение Российской инфраструктуры пространственных данных
Связь кадастра, градостроительства, территориального управления: правовой, организационный и технический уровни взаимодействия

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.6. Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации. Публичная кадастровая карта РФ

Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации.
Кадастровый учет, основные положения, нормативно-правовая база. Классификация объектов недвижимости. Состав межевых планов.
Способы разработки научно-технической, проектной и служебной документации, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий. Справочно-картографические геосервисы кадастровых данных РФ. Геопортал Росреестра. Дежурные кадастровые карты

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование кадастровых систем
Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5

Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Какое из представленных утверждение верно?

A) Чем больше город, тем больше удельный вес градообразующей группы
B) Чем больше город, тем меньше удельный вес градообразующей группы
C) Чем меньше город, тем меньше удельный вес градообразующей группы

2. Какие объекты включаются в промышленную зону города?

A) Корпуса предприятий с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями, внутренними улицами и зелеными насаждениями
B) Только корпуса предприятий
C) Корпуса предприятий с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями

3. Система озеленения города включает

A) Санитарно-защитную зону и зону рекреации
B) Только санитарно-защитную зону
C) Только зону рекреации

4. Генеральный план является документом:

A) Территориального планирования

B) Территориального зонирования

C) Градостроительного зонирования

5. Положения о территориальном планировании и соответствующие карты (схемы) содержатся в:

A) Генеральном плане

B) Дендроплане

C) Земельном кодексе

6. Результатом кадастровых работ является:

A) акт осмотра

B) акт обследования

C) акт освидетельствования

7. Назовите документ, который необходим при постановке на учет машино-места:

A) межевой план

B) декларация

C) технический план

D) акт обследования

8. Технический и межевой план состоят из:

A) графической и семантической частей

B) графической и текстовой частей

C) текстовой и описательной частей

D) текстовой и изобразительной частей

9. В виде какого документа подготавливается межевой план?

A) в виде xml-документа, заверенного усиленной квалифицированной ЭЦП кадастрового инженера

B) в виде бумажного документа

C) в виде документа на электронном носителе в формате pdf

10. Зоны, для которых в правилах землепользования и застройки определены границы и установлены градостроительные регламенты называют

A) Территориальные

B) Функциональные

C) Административные

Тема 1.6. Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации. Публичная кадастровая карта РФ

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Комплексное использование кадастровой и градостроительной информации для целей территориального управления

1. Опишите алгоритм регистрации растровых изображений в NEXTGIS для целей создания картографической подложки кадастровых планов территории.

2. В чем заключается различие в функциональных возможностях по регистрации растровых изображений в NEXTGIS для целей информационного обеспечения кадастровых работ?

3. Опишите принципы функционального зонирования территории.

4. Какие существуют ограничения по видам разрешенного использования объектов недвижимости в зависимости от типа функциональной зоны?

5. Опишите алгоритм создания тематической карты функционального зонирования территории.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5
Вопросы/Задания:

1. Информатизация общества, основные понятия. Единое информационное пространство.

2. Роль информатизации в развитии кадастра, землеустройства и мониторинга земель.

3. Основные понятия информационных систем

4. Информационные системы: определение, структура и состав.

5. Применение информационных систем в инновационной деятельности на предприятии.

6. Принципы построения информационных систем.

7. Актуальные направления развития геоинформатики для целей кадастра и землеустройства.

8. Получение и обработка информации из различных источников для целей создания электронных кадастровых и навигационных карт.

9. Электронные навигационные карты: цели и задачи создания, направления использования в кадастре и землеустройстве.

10. Автоматизация кадастра недвижимости. Современный этап.

11. Автоматизация инновационной деятельности по ведению единого государственного реестра недвижимости.

12. Анализ и моделирование пространственных данных

13. Аппаратно-технические комплексы для автоматизации кадастровой деятельности Геопортал Росреестра

14. Дежурные кадастровые карты.

15. Кадастровые карты в структуре данных Росреестра. Виды кадастровых карт.

16. Приоритетные задачи информатизации в области развития земельно-имущественных отношений.

17. Российская инфраструктура пространственных данных: определение, цели создания.

18. Российская инфраструктура пространственных данных в системе кадастра и землеустройства РФ.

19. Связь кадастра, градостроительства, территориального управления: правовой, организационный и технический уровни взаимодействия.

20. Систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройства

21. Современные программные и аппаратные средства получения геоинформации.

22. Современные средства сбора пространственных данных.

23. Средства автоматизации для выполнения кадастровых работ.

24. Средства геодезические и фотограмметрические приборы и средства сбора геоинформации.

25. Подходы к созданию единого информационного ресурса Субъекта РФ для решения задач в области развития земельно-имущественных отношений.

26. Обзор средств, обеспечивающих создание электронной основы ГИС и ЗИС.

27. Этапы работ по созданию геоинформационного проекта.

28. Геопортальная технология для решения задач кадастра. Создание веб-карт.

29. Тематическое картографирование кадастровой информации.

30. Применение гибридных растрово-векторных моделей для оптимизации кадастровых и землеустроительных работ.

31. Геопортальные технологии создания и распространения пространственных данных в РФ.

32. Территориальное управление: определение, цели, связь с кадастром и землеустройством. Задачи автоматизации территориального управления.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.] - ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. - 255 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/128174.html - Режим доступа: по подписке

2. Мартынова Н. Г. Географические информационные системы и технологии в землеустройстве, кадастровой и градостроительной деятельности: учебное пособие / Н. Г. Мартынова, В. А. Бударова. - Географические информационные системы и технологии в землеустройстве, кадастровой и градостроительной деятельности - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. - 74 c. - 978-5-9961-2188-5. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115041.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Зольников И. Д. Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебно-методическое пособие / И. Д. Зольников, Н. В. Глушкова. - Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. - 88 c. - 978-5-4437-1498-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/134567.html - Режим доступа: по подписке

2. Котиков Ю. Г. Геоинформационные системы: учебное пособие / Ю. Г. Котиков. - Геоинформационные системы - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 c. - 978-5-9227-0626-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/63633.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. https://www.consultant.ru/ - Электронная справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

Ресурсы «Интернет»

1. http://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
2. https://znanium.ru/ - Электронно-библиотечная система Znanium
3. https://www.elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека elibrary
4. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
5. https://lib.sgugit.ru/ - Научно-техническая библиотека Сибирского государственного университета геосистем и технологий

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

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Моноблок - 16 шт.

Проектор - 1 шт.

Лекционная аудитория

Лекционный мультимедийный комплекс - 1 шт.
Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания по лекционным занятиям
В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, научных основ проектирование кадастровых информационных систем
В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.
При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объёме учебного материала. Значительную часть знаний магистрант должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. На мультимедийных лекциях не надо стремиться сразу переписывать всё содержимое слайдов. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется записать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.
Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Методические указания для выполнения практических работ
В ходе выполнения практических/лабораторных работ происходит практическое освоение способов и методов разработки и внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения.
При выполнении практических работ необходимо пользоваться всем имеющимся комплектом методических указаний, инструкций и других материалов, а также конспектировать пояснения преподавателя по техническим особенностям выполнения работы в рабочей тетради.
При составлении отчета по практической/лабораторной работе необходимо соблюдать правила оформления работ, соответствующие СТО СГУГиТ, а при подготовке к защите работы – активно работать с конспектом лекции соответствующего раздела.

Методические указания по самостоятельной работе обучающихся
Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.
Самостоятельная работа к выполнению лабораторных работ включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, изучение (или повторение) программного обеспечения.
При выполнении лабораторных работ необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях и описании выполнения лабораторных работ.
Подготовку к выполнению лабораторных работ необходимо начинать заранее. Следует проанализировать учебную литературу, освоить методику выполнения практических и лабораторных работ, провести работу с Интернет-источниками. Все собранные сведения систематизировать и изложить в рабочей тетради. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.
Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:
-повторения лекционного материала;
-подготовки к лабораторным и контрольным работам;
-изучения учебно-методической и научной литературы;
-подготовки к тестированию и т. д.;
-проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов.

Методические указания по работе с литературой

Целесообразно начинать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет-ресурсов, в которых содержатся основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой важно уметь:

-сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

-обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;

-работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;

-пользоваться реферативными и справочными материалами;

-обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.

Литература для самостоятельной работы обучающегося приведена в настоящей рабочей программе.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

-внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

-внимательно прочитать рекомендуемую литературу;

-составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.