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

Картографический факультет
Кафедра картографии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
26 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ «Б1.О.16.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ БАЗ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Доцент кафедры Картографии, к.н. Крылов С. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 900

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	22.12.2022, № 6/22

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 - получение обучающимися теоретических знаний о методах проектирования и использования картографических баз данных, с целью их применения при автоматизированном создании общегеографических и тематических карт.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных методиках и технологиях проектирования и использования картографических баз данных;
- освоение навыков работы в современном геоинформационном программном обеспечении с целью формирования картографической базы данных, преобразования ее содержания, картографирования в заданной математической и картографической основе, создания и визуализации цифровых картографических основ;
- получение компетенций по формированию и преобразованию картографической базы данных с целью создания базовых цифровых картографических основ.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

ОПК-2.2 Использует базовые знания в области картографии и геоинформитики при создании геоинформационных систем

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Способы создания картографических произведений

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Основными методами создания картографических произведений

ОПК-3 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных

ОПК-3.2 Выбирает методы хранения геоинформации в базах пространственных данных

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Способы описания географической информации

ОПК-3.2/Зн2 Способы хранения географической информации в базах пространственных данных

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Анализировать географическую информацию геоинформационными методами

ОПК-3.2/Ум2 Анализировать географическую информацию картографическими методами

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Навыками анализа географической информации

ОПК-3.2/Нв2 Навыками представления географической информации в базах пространственных данных

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

ОПК-4.2 Использует тезнологии геоинформационных систем при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-4.2/Зн4 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

Уметь:

ОПК-4.2/Ум5 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием геоинформационных систем

Владеть:

ОПК-4.2/Нв4 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием геоинформационных систем

ПК-8 Способен выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем

ПК-8.2 Выполняет технологические операции по наполнению, хранению и обработке информации в картографических базах данных

Знать:

ПК-8.2/Зн1 Основные принципы организации баз цифровых данных разного тематического содержания и пространственного охвата, способы формирования баз данных и баз знаний, экспертных систем

Уметь:

ПК-8.2/Ум1 Анализировать и обрабатывать поступающую текстовую и графическую информацию

ПК-8.2/Ум2 Комплексно использовать геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии

Владеть:

ПК-8.2/Нв1 Навыками подготовки тематических продуктов геоинформационного картографирования

ПК-8.2/Нв2 Навыками поддержания функционирования актуальных баз данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.16.02 «Проектирование картографических баз данных» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

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	удоемкость сы)	удоемкость ЗЕТ)	ые занятия сы)	кие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая тру (ча	Общая тру (ЗЕ	Лекционны (ча	Практическ (ча	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
7 семестр	180	5	34	34	76	Экзамен (36)
Всего	180	5	34	34	76	36

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 картографических баз данных	**144**	**34**	**34**	**76**	ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ПК-8.2
Тема 1.1. Формирование картографической базы данных	36	8	8	20	
Тема 1.2. Преобразование картографической базы данных. Автоматизированный выбор и построение элементов математической основы	28	8	6	14	
Тема 1.3. Преобразование картографической базы данных. Создание цифровых картографических основ	40	8	10	22	
Тема 1.4. Визуализация цифровых картографических основ	18	6	6	6	
Тема 1.5. Использование картографической базы данных	22	4	4	14	
Итого	**144**	**34**	**34**	**76**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование картографических баз данных

Тема 1.1. Формирование картографической базы данных

Картографические базы данных (КБД): определения, структура, содержание, требования и функциональные возможности. Классификация КБД. Примеры существующих КБД. Теоретические основы создания КБД. Методика формирования КБД. Источники формирования КБД. Система классификации и кодирования общегеографических элементов (границ, гидрографии, населенных пунктов, путей сообщения). Наполнение картографической базы данных элементами рельефа. Оперативное и непрерывное обновление картографической базы данных. Взаимодействие с тематическими базами данных. Банки картографических данных.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.2. Преобразование картографической базы данных. Автоматизированный выбор и построение элементов математической основы

Выбор масштаба картографирования: по требуемой точности измерения; по формату карты и размеру территории; по густоте картографируемых объектов. Выбор оптимальной картографической проекции: для мира, полушарий; для всей территории Российской Федерации; для средних по размеру регионов. Граф выбора картографических проекций. Оценка искажений. Построение картографической и индексной сетки. Создание макета компоновки. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации. Реализация методики автоматизированного выбора и построения элементов математической основы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.3. Преобразование картографической базы данных. Создание цифровых картографических основ

Исследования по отбору населенных пунктов, речной и дорожной сети. Понятие и сущность эмпирико-математического метода. Технология создания цифровых картографических основ. Методика автоматизированного отбора картографических объектов (населенных пунктов, речной и дорожной сети). Вычисление густоты и графической нагрузки населенных пунктов, речной и дорожной сети. Районирование территории РФ по густоте картографических объектов. Ранжирование картографических объектов по значимости. Реализа-ция количественного и качественного аспектов отбора населенных пунктов, рек, дорог. Формирование таблиц отбора картографических объектов. Автоматический и интерактивный режим работы. Создание производных картографических основ мелкомасштабных карт на регион РФ.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа
Расчетно-графическая работа

Тема 1.4. Визуализация цифровых картографических основ

Обзор и анализ функциональных возможностей ГИС для картографической визуализации информации. Определение и установка толщин рек. Сдвиг населенных пунктов относительно дорог и рек. Конструирование картографических условных знаков. Размещение подписей географических названий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.5. Использование картографической базы данных

Теоретические основы автоматизированного создания тематических карт. Методика автоматизированного создания социально-экономических карт. Создание карты людности населенных пунктов на регион РФ. Автоматизация процесса выбора способов картографического отображения. Автоматизированные картографические системы. Картографические автоматизированные информационные системы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая 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: Экзамен, 7 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование картографических баз данных

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ПК-8.2

Тема 1.1. Формирование картографической базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Формирование картографической базы данных на регион РФ

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В каком источнике информации цифровой код субъектов РФ может принимать несколько значений?

1. Конституция РФ

2. ГИБДД
3. ОКАТО
4. ОКТМО

2. В каком самом мелком масштабе предоставляется единая электронная картографическая основа (ЕЭКО)?

3. Введите цифровой код Российской Федерации в соответствии с ГОСТ 7.67-2003 «Коды названий стран»

4. Выберите атрибуты базы данных, для которых используются частный формат записи

1. название объекта
2. код объекта
3. идентификационный номер дороги
4. абсолютный код реки

5. Выберите первоначальный состав картографической базы данных, определяющий содержание типовых географических основ

1. гидрография
2. рельеф
3. населенные пункты
4. пути сообщения
5. растительность
6. границы

6. Выберите форматы цифровых моделей рельефа

1. DTED
2. SXF
3. DEM
4. MTW
5. SHP
6. RSC

7. Какие значения для автодорог федеральной собственности будут принимать первые два разряда идентификационного номера?

8. Какой векторный формат данных не поддерживает одновременного хранения объектов разного типа локализации?

9. Определите код Белгородского муниципального района, если село Бессоновка данного района имеет код по ОКТМО равный 14610408101

10. Что обозначают первые две цифры абсолютного кода реки Государственного водного реестра?

1. речной подбассейн
2. водохозяйственный участок
3. бассейновый округ
4. речной бассейн

11. Что обозначают первый и второй разряд кода ОКТМО - Общероссийского классификатора территорий муниципальных образований?

1. субъект Российской Федерации
2. населенный пункт в пределах субъекта РФ
3. городские или сельские округа
4. обозначение территории в местной муниципальной структуре

12. Что понимается под определением «Совокупность определенным образом организованных массивов цифровой картографической информации и программных средств, обеспечивающих доступ к данным, их ведение, хранение и выдачу»?

Тема 1.2. Преобразование картографической базы данных. Автоматизированный выбор и построение элементов математической основы

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Выбор и построение элементов математической основы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой подход выбора масштаба картографирования не используется в мелкомасштабном картографировании?

1. по требуемой точности измерений
2. по формату карты и размеру территории картографирования
3. по густоте картографируемых объектов

2. Назовите цель преобразования картографической базы данных.

1. внесение дополнительной информации в картографическую базу данных
2. создание тематических карт, атласов, ГИС-проектов
3. картографирование в заданной математической и картографической основе
4. автоматизированное согласование тематического и общегеографического содержания

3. Определите итоговый масштаб производной цифровой картографической основы на основе вычисленных знаменателей масштабов по высоте и ширине рамке карты (Мх = 1 331 833, Му = 2 609 141). Округление до 500 000.

4. При автоматизированном выборе математической основы производной карты в ГИС сначала выбирается масштаб или проекция?

5. Укажите очередность этапов автоматизированного выбора картографических проекций для средних по размеру регионов в картографической базе данных

1. визуальная оценка искажений
2. определение оптимальных параметров проекций
3. определение совокупности проекций, из которых целесообразно производить выбор
4. оценка проекций по критериям

6. Укажите соответствие метода автоматизированного выбора проекции в КБД в зависимости от размера территорий

А. Регионы протяженностью по долготе менее 9 градусов
Б. Средние по размеру регионы
В. Мир, полушария и крупные регионы

1. Выбор проекции из библиотеки картографических проекций
2. Средние по размеру регионы -определение совокупности проекций, из которых целесообразно проводить выбор
3. Мир, полушария и крупные регионы - выбор проекции Гаусса-Крюгера

7. Укажите какие пространственные объекты создаются в ГИС для индексной сетки?

8. Укажите тип локализации картографической сетки, создаваемой в ГИС?

9. Укажите, что помимо географического положения территории влияет на автоматизированный выбор частоты картографической сетки

Тема 1.3. Преобразование картографической базы данных. Создание цифровых картографических основ

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создание производной цифровой картографической основы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой пространственный оператор не используется для поиска населенных пунктов, находящихся в субъекте РФ?

1. Intersects
2. Contains
3. Within

4. Entirely Within

2. Какую семантику рек необходимо использовать на первом этапе ранжирования по значимости для создания условий отбора речной сети?

3. На какой элемент содержания типовой географической основы приходится, как правило, большая доля площадной (графической) нагрузки?

4. Определите густоту населенных пунктов на 1 кв дм цифровой картографической основы масштаба 1:2 500 000, если количество НП=62 и Sм =24100 кв км (округление до целого).

5. При расчетах коэффициентов густоты и графической нагрузки элементов содержания цифровых картографических основ используется М -_____ масштаб карты, выраженный числом км в 1 см.

6. Укажите верную единицу измерения коэффициента графической нагрузки

1. мм2/мм2
2. мм2
3. мм
4. мм/мм2

7. Укажите верные единицы измерения коэффициента густоты линейных объектов.

1. мм/мм2
2. мм
3. км/км2
4. км2

8. Укажите последовательность ранжирования населенных пунктов в картографической базе данных при их отборе

1. по градации численности жителей
2. по политику-административному значению
3. по типу населенного пункта

9. Установите последовательность этапов количественного отбора рек при создании цифровых картографических основ.

1. Вычисление густоты и суммарной длины рек
2. Ранжирование рек по значимости
3. Создание таблицы отбора рек

10. Чему будет равна графическая нагрузка рек на цифровой картографической основе, если их суммарная длина составляет 500 мм на карте, а Тср примем за 0.2 мм?

11. Что понимается под определением «Площадь, занятая внешними очертаниями обозначений объектов в мм2 на 1 см2 карты (или в % к площади карты)»?

12. Как на английском языке называется запрос, а в некоторых ГИС и временная таблица с результатом запроса?

13. Установите соответствие между геоинформационными системами (ГИС) и форматами рабочих проектов в них.

А. MapInfo Pro
Б. Панорама
В. QGIS

1. *.mpt
2. *.wor
3. *.qgs

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вычисление густоты и нагрузки картографических объектов

Тема 1.4. Визуализация цифровых картографических основ

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Визуализация цифровых картографических основ

Тема 1.5. Использование картографической базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка и создание тематических карт на основе картографической базы данных

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ПК-8.2

Вопросы/Задания:

1. Картографические базы данных (КБД). Определения. Теоретические основы создания

2. Классификация картографических баз данных. Примеры существующих картографических баз данных.

3. Формирование КБД. Границы.

4. Формирование КБД. Элементы гидрографии.

5. Формирование КБД. Населенные пункты.

6. Формирование КБД. Пути сообщения.

7. Методика автоматизированного расчета масштаба картографирования (по точности карты)

8. Методика автоматизированного расчета масштаба картографирования (по формату карты)

9. Методика автоматизированного расчета масштаба картографирования (по густоте картографируемых объектов)

10. Автоматизированное построение картографической и индексной сетки

11. Методика автоматизированной разработки макета компоновки.

12. Определение густоты и графической нагрузки населенных пунктов (на конкретном примере).

13. Определение густоты и графической нагрузки речной и дорожной сети (на конкретном примере).

14. Понятие и сущность эмпирико-математического метода (на примере отбора картографических объектов)

15. Методика автоматизированного отбора картографических объектов (элементов гидрографии, населенных пунктов, путей сообщения).

16. Технология создания цифровых картографических основ

17. Визуализация цифровых картографических основ.

18. Автоматизированное создание тематических карт на основе КБД.

19. Автоматизированный выбор способа картографического изображения

20. Методика автоматизированного выбора картографической проекции.

21. Установление картографической проекции и вычисление масштаба в MapInfo (на пример конкретного региона)

22. Создание подписей общегеографических объектов в ГИС

23. Формирование таблиц отбора населенных пунктов в ГИС

24. Формирование таблиц отбора рек в ГИС

25. Формирование таблиц отбора дорог в ГИС

26. Создание отмывки границ в ГИС

27. Создание физической карты в ГИС

28. Создание тематических слоев в ГИС

29. Создание, оформление и редактирование рабочих наборов в ГИС

30. Построение макета компоновки в ГИС

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Капралов Е.Г. Геоинформатика: Учеб. для вузов / Под ред. В.С. Тикунова. / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев. - Издательский центр "Академия", 2005. - 480с., (8) с цв. ил. - 5-7695-1924-X. - Текст: непосредственный.

2. Иванов А.Г. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской федерации: Учебно - наглядное издание. / А.Г. Иванов, Г.И. Загребин. - МИИГАиК, 2012. - 19 - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Бугаевский Л.М. Математическая картография: Учебник для вузов / Л.М. Бугаевский. - Издательство Златоуст, 1998. - 400 - 5-7259-0048-7. - Текст: непосредственный.

2. Макаренко А.А. Проектирование и редакционная подготовка общегеографических региональных карт: учебно-методическое пособие. / А.А. Макаренко, В.С. Моисеева, А.Л. Степанченко. - МИИГАиК, 2014. - 56 - Текст: непосредственный.

3. Билибина Н.А. Основные картографические произведения. Проектирование и составление общегеографических карт мелкого масштаба.: Учебное пособие. / Н.А. Билибина, А.А. Макаренко, В.С. Моисеева. - МИИГАиК, 2010. - 66 - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://standard.gost.ru/ - официальный интернет-сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
2. https://docs.cntd.ru/ - Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов
3. https://axioma-gis.ru/ - ГИС Аксиома
4. http://www.webgis.com - Geographic Information Systems Resource
5. https://www.naturalearthdata.com/ - Свободные наборы мелкомасштабных векторных и растровых картографических данных масштабов 1:10 000 000, 1:50 000 000 и 1:110 000 000

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)

1. Axioma;
2. MapInfo;
3. Microsoft Office;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 15 шт.
Маркерная доска - 1 шт.
Плоттер - 1 шт.
Проектор - 1 шт.
Сканер - 1 шт.

Лекционная аудитория

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

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Проектирование картографических баз

данных» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет выработать навыкам работы с научно-теоретической, периодической литературой, необходимыми для углубленного изучения дисциплины; развить устойчивые способности к самостоятельному изучению и изложению полученной информации; а также закрепить знания, умения и навыки по дисциплине в процессе выполнения практических заданий.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и спис-ком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каж-дому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- работу над конспектом лекции.
- самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов.
- подготовку к практическому занятию.
- выполнение практических заданий и РГР.
- подготовку к текущему контролю.
- подготовку к промежуточной аттестации (экзамен).

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставлен-ных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей про-граммой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на офици-альном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной лите-ратуры, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

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.