

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 02.10.2023 11:25:25
Уникальный программный ключ:
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ece



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

по специальности

05.02.01 Картография

базовая подготовка

среднего профессионального образования

г. Томск – 20__ год

Составитель преподаватель ФСПО _____ Е.Н. Картавцева

МСРС обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии
_____ Картографических дисциплин

протокол № _____ «__» _____ 20__ г.

Председатель комиссии _____ Е.Н. Картавцева

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Требования к организации самостоятельной работы студентов при подготовке к аудиторным занятиям	5
2. Методические указания по подготовке реферата (доклада)	6
3. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по разделам	8
4. Контроль результатов самостоятельной работы студентов	10
Список рекомендуемых источников.....	12

Введение

Основная задача среднего профессионального образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Каждый начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.

Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют подготовку к лекциям, контрольным работам, написание рефератов и подготовка докладов, изучение нормативно-правовых документов, составление конспектов и др.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Виды самостоятельной работы могут быть дополнены или изменены по усмотрению преподавателя.

В результате выполнения самостоятельной работы ожидается повышение интереса обучающихся к изучаемой дисциплине, повышение эффективности занятий, формирование у обучающихся аналитических способностей, ответственного отношения к собственным действиям, способности критически мыслить, делать обоснованные выводы.

Данные методические указания по выполнению самостоятельных работ разработаны для оказания помощи обучающимся в организации их самостоятельной внеаудиторной работы над изучением разделов ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности. В методических указаниях представлены задания и методические указания для выполнения самостоятельных работ по разделам Информационные технологии и ресурсы; Методы создания тематических карт средствами ГИС-технологий и компьютерной графики; Сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого в картографической деятельности.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется федеральным государственным образовательным стандартом и составляет 50% от объема обязательных аудиторных занятий по учебной дисциплине. В соответствии с рабочей программой ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 50 часов, обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 34 часа, самостоятельная работа обучающегося – 16 часов.

На выполнение самостоятельных работ согласно рабочей программе ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности отведено 16 ч, в том числе по разделу 1 Информационные технологии и ресурсы – 8 часов; по разделу 2 Методы создания тематических карт средствами ГИС-технологий и компьютерной графики – 2 часа; по разделу 3 Сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого в картографической деятельности – 6 часов.

1 Требования к организации самостоятельной работы студентов при подготовке к аудиторным занятиям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 50% от объема аудиторных занятий. Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы.

Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Методические указания по подготовке к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий изучаемой темы, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

Работа с источниками информации

В процессе подготовки к занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и специальной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Для выполнения самостоятельной работы рекомендуется использовать электронно-библиотечную систему (ЭБС) «ZNANIUM.COM», «Юрайт», «Консультант студента», «Издательство Лань», комплекты БД «Электронная библиотека технического ВУЗа», доступ к электронному периодическому справочнику «Система ГАРАНТ», предоставление доступа к Специальному выпуску системы «КонсультантПлюс». Свободный доступ в систему осуществляется с любого компьютера или планшета, а также по паролю с домашнего компьютера.

2 Методические указания по подготовке реферата (доклада)

Реферат (доклад) способствует развитию, закреплению и углублению теоретических знаний студентов, приобретению навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, овладению методами современных научных исследований, а также детальному изучению определенного вопроса по дисциплине.

Студенты готовят реферат самостоятельно, в нем должна быть изложена позиция автора и включен обзор научной литературы, публикаций, законодательных актов и профессиональных высказываний по рассматриваемому вопросу.

Реферат выполняется в машинописном виде с обязательной нумерацией страниц и брошюруется. Объем доклада должен составлять не менее 10 страниц печатного текста формата А4 (шрифт «Times New Roman», размер шрифта 14, полуторный интервал). При оформлении текста необходимо соблюдать требования нормоконтроля ТГАСУ ФСПО.

Для успешного написания реферата (доклада) студенту необходимо:

1) самостоятельно выбрать тему доклада в соответствии с приведенным перечнем, учитывая свои интересы и знания специальной литературы; правильно подобрать литературу – как можно шире привлечь информацию, относящуюся к теме доклада. При этом студент вначале знакомится с новыми изданиями и лишь после этого обращается к более ранним публикациям, особенно если тема связана с историей вопроса. В перечень литературы включают работы отечественных и зарубежных авторов по избранной теме (монографии, учебники, брошюры и т. д.), статьи из специализированных экономических изданий (журналов, газет и т.п.), нормативно-правовые документы, ресурсы сети Интернет;

2) разработать структуру доклада;

3) глубоко раскрыть тему на основе изучения и обобщения материалов, содержащихся в подобранной литературе;

4) сформулировать и обосновать свои выводы, вытекающие из этого исследования.

Структуру доклада студент определяет самостоятельно. Она включает:

– титульный лист;

– содержание с указанием соответствующих разделов и страниц;

– введение;

– изложение основных освещаемых вопросов (основная часть);

– заключение;

– список использованных источников (не менее 10 источников);

– приложения (каждая их указанных составляющих расположена на отдельном листе и снабжена соответствующим заголовком).

Основная часть доклада излагается по вопросам содержания, причем параграфы следуют друг за другом и снабжены соответствующими заголовками.

Во введении раскрывается характеристика изучаемой проблемы, ее актуальность; формулируются цель и задачи исследования, проблемные вопросы; сопоставляются основные точки зрения известных студенту авторов по избранной теме исследования.

В основной части работы формулируются ключевые понятия и положения, вытекающие из анализа теоретических источников (теоретических точек зрения, моделей, концепций и т. д.), документальных источников и материалов практики, экспертных оценок по вопросам исследуемой проблемы, а также результатов исследований. Другими словами, студент демонстрирует способность осмысления нормативно-правовых положений, высказываний авторов, придерживающихся различных теоретических взглядов, и доказывает, какие из них наиболее правильные и могут быть приняты полностью или частично, с изменениями и дополнениями.

В заключении формулируются основные итоги работы в соответствии с выдвинутой целью и задачами, излагаются обобщенные выводы и практические рекомендации по решению исследуемой проблемы.

Структура доклада должна быть последовательна и логична, все разделы согласованы между собой. Особое внимание должно быть уделено переходам от одного раздела к другому, от вопроса к вопросу.

Иллюстрируя отдельные положения доклада цифровыми материалами из справочников, монографий и других источников, а также, цитируя различных авторов, необходимо делать ссылки на соответствующие источники (порядковый номер источника по списку использованной литературы, страницу).

Схемы (рисунки, таблицы, диаграммы и т. п.), непосредственно связанные с текстом доклада, приводятся в процессе его изложения и должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Доклад предоставляется на проверку преподавателю для ознакомления и допуска к его презентации. Все замечания по докладу сообщаются автору.

Презентация выполняется в программе Microsoft Office PowerPoint (не менее 10 слайдов).

Окончательная оценка по докладу определяется преподавателем в процессе презентации на соответствующем практическом занятии.

3 Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по разделам

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Перечень самостоятельных работ

№ занятия	Наименование разделов, тем отдельных занятий, видов практических работ	Внеаудиторная самостоятельная работа		Формы и методы контроля
		Вид занятия и информационное обеспечение	Кол-во часов	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Информационные технологии и ресурсы				
1.1	Определение и понятие информационных технологий и информационных ресурсов	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе.	2	Опрос
1.2	Геоинформационные технологии и геоинформационные системы	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе.	2	Опрос
1.3	Компьютерные сети и базы данных	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе.	4	Опрос
Раздел 2. Методы создания тематических карт средствами ГИС-технологий и компьютерной графики				
2.1	Создание тематических карт в ГИС MapInfo	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе. Доработка практических работ.	2	Опрос. Оценка выполнения и защита практической работы.
Раздел 3. Сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого в картографической деятельности				
3.1	Сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого в картографической деятельности	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе. Доработка практических работ.	6	Опрос. Оценка выполнения и защита практической работы.

Методические указания по подготовке к контрольному тестированию

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного

ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время семинарских занятий. Обучающийся имеет возможность самостоятельно в режиме обучения готовиться к тестированию.

Критерии оценивания тестирования

60 % правильных ответов и меньше – оценка 2;

61 - 70% правильных ответов – оценка 3;

71 - 85% правильных ответов – оценка 4;

86 - 100% правильных ответов – оценка 5.

Методические указания по подготовке к защите практической работы

Обучающийся в процессе выполнения и подготовки к защите практической работы руководствуется методическими указаниями по выполнению практических работ, разработанными преподавателями.

В течение всего периода подготовки к защите практической работы обучающийся может посещать консультации преподавателя по вопросам, связанным с ее выполнением.

Выполнение практической работы требует от обучающегося прилежания и профессионализма, творческого подхода, ответственности. Оформление практической работы выполняется в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации ТГАСУ ФСПО.

Подготовку к защите необходимо начинать с повторения и изучения теоретического материала, руководствуясь рекомендуемой литературой и методическими материалами.

Разработать план защиты, согласно содержанию практической работы и подготовить основные выводы о проделанной работе.

Критерии оценки защиты практической работы

«отлично»	Защита проведена согласно плану. Все разделы освещены в полном объеме. Защита работы выстроена логично.
«хорошо»	Защита проведена согласно плану защиты. Не все разделы освещены в полном объеме. Имеются небольшие ошибки в логичности изложения материала.
«удовлетворительно»	План защиты не выдержан. Разделы освещены не в полном объеме. Нарушение в логичности изложения материала.
«неудовлетворительно»	Отсутствует структура защиты. Ни один из разделов не освещен в полном объеме. Отсутствие логичности в изложении материала

4. Контроль результатов самостоятельной работы студентов

Контрольные вопросы для самостоятельной работы

1. Дать понятие информации и основных принципов обработки данных в профессиональной деятельности.
2. Перечислить виды, способы хранения, передачи и поиска информации.
3. Какие существуют методы и средства обработки данных?
4. Перечислить и дать характеристику основных прикладных программ общего назначения, используемых в профессиональной деятельности.
5. Определение географической информационной системы. Структура ГИС.
6. Подсистемы ГИС.
7. Классификация ГИС. Какое место в них занимают картографические ГИС?
8. Информационное обеспечение ГИС.
9. Понятие слоев, составляющих структуру ГИС. Атрибутивные данные.
10. Из каких слоев формируется цифровая топографическая карта?
11. Как осуществляется управление слоями на карте?
12. Понятия о картографической базе данных. Банки данных.
13. Объяснить формирование базы и банков цифровой картографической информации с использованием географических информационных систем.
14. Базовая структура MapInfo. Организация баз данных в MapInfo.
15. Назвать способы представления графической информации в цифровом виде.
16. Перечислить и дать описание основным характеристикам растрового изображения: разрешение, разрядность, размер растрового изображения и формат файла.
17. Сравнительная характеристика растрового и векторного форматов.
18. Перечислить наиболее распространенные растровые форматы.
19. Перечислить векторные графические форматы.
20. Назвать преимущества векторного формата. Формат ГИС MapInfo.
21. В чем заключаются преимущества геоинформационно-картографических методов отражения и анализа тематических параметров территории?
22. Какие существуют источники тематических данных?
23. Привести примеры реализации ГИС в области тематической картографии.
24. Назвать особенности и методы геоинформационного картографирования;
25. Каким образом цифровые модели местности могут применяться в тематическом картографировании?
26. Дать сравнительную характеристику ГИС-пакетов (Mapinfo, Панорама).
27. ;Перечислить прикладные программы. Издательские системы.
28. Каким образом происходит организация запросов в поисковых системах (на примере Mapinfo)?
29. Как составляются запросы с использованием SQL-запросов (на примере Mapinfo)?
30. Привести примеры- использования графики из Интернет.
31. Перечислить способы тематического картографирования и дать определения.
32. Назовите методы создания тематических карт на основе баз данных (на примере Mapinfo).

33. Назначение и принцип работы в векторизаторах.
34. Назначение и принцип работы в ГИС.
35. Назначение и принцип работы в САПР.
36. Назначение и принцип работы в векторных графических программах.
37. Назначение и принцип работы в растровых графических программах.
38. Дать характеристику технологии создания цифровой топографической карты с помощью ПК.
39. Назначение и принцип работы в векторизаторах (на примере EasyTrace).
40. Назначение и принцип работы в программе ГИС MapInfoProfessional.
41. Назначение и принцип работы в САПР (на примере AutoCAD).
42. Назначение и принцип работы в векторных графических редакторах (на примере Gimp).
43. Назначение и принцип работы в растровых графических редакторах (на примере Inkscape).
44. Сделать сравнительный анализ использования ГИС-технологий, векторных графических редакторов, растровых графических редакторов, САПР и векторизаторов при создании картографических произведений.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Зайцев, А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.В. Зайцев. - М.: РАП, 2013.-180 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=517322>
2. Максимов, Н.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум, 2010.– 496 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=180612>

Дополнительная литература:

1. Картавцева, Е. Н. Картография : учебное пособие / Е. Н. Картавцева ; Том. гос. архит.-строит. ун-т – Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета , 2010 – Режим доступа: <http://portal.tsuab.ru/v5.pdf>
2. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=251095>
3. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – М.: Форум: НИЦ Инфра – М, 2013. – 112 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372170>
4. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
5. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>

Справочно-библиографические и печатные издания

1. Летопись периодических и продолжающихся изданий: новые, переименованные и прекращенные издания журналы и газеты; гос. библиогр. указ. РФ / Российская книжная палата – М.: Бук Чембер Интернэшнл, 2013 – 2015
2. Летопись журнальных статей : Государственный библиографический указатель Российской Федерации . – М. : [б. и.], 2013 – 2015
3. Геодезия и картография: Официальный орган геодезических служб стран СНГ . – М.: Геодезиздат, 2013 – 2015
4. Геопрофи : научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации . – М. : Проспект, 2013 – 2015
5. Вестник Росреестра : официальное издание / Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии . – М. : ФГУП "ФКЦ "Земля", 20013 – 2015

Нормативно-правовая и техническая литература:

1. Инструкция по оформлению выходных сведений в картографических изданиях. – ГКИНП – 15 – 256 – 02. – Н. : Новосибирская картографическая фабрика, 2002. – 43 с.

2. [Временное положение по организации редактирования цифровой картографической продукции](#): утв. 01.02.2000. – М. : ЦНИИГАиК, 2000. – 18 с.
3. [Временные нормы времени на создание ЦТК масштабов 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000 в программном комплексе "Панорама"](#): 04.12.2002. – М. : ЦНИИГАиК, 2003. – 26 с.
4. ГОСТ Р52293 – 2004. Геоинформационное картографирование. Карты электронные топографические. Общие требования: введ. 01.07.2005. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2005.
5. ГОСТ Р51605 – 2000 Карты цифровые топографические. Общие требования: введ. 01.01.2001. – М. : ИПК «Издательство стандартов», 2000.

Ресурсы информационно-коммуникационной среды «Интернет»

1. Autodesk [Электронный ресурс]: [официальный сайт компании] – Режим доступа: <http://www.autodesk.com>.
2. КБ Панорама [Электронный ресурс]: [официальный сайт компании] – Режим доступа: <https://gisinfo.ru/>
3. QuantumGIS 1.7 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gis-lab.info> – ГИС лаборатория, неформальное некоммерческое сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно–строительный университет"

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

ОП.07 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

05.02.01 Картография

базовая подготовка

среднего профессионального образования

г. Томск – 20__год

Составитель преподаватель ФСПО _____ П.А. Каракозова

МСРС обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии
_____ Картографических дисциплин

протокол № _____ «__» _____ 20__ г.

Председатель комиссии _____ Е.Н. Картавцева

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Требования к организации самостоятельной работы студентов при подготовке к аудиторным занятиям	5
2. Методические указания по подготовке реферата (доклада)	6
3. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по разделам	8
4. Контроль результатов самостоятельной работы студентов	10
Список рекомендуемых источников.....	12

Введение

Основная задача среднего профессионального образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Каждый начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.

Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют подготовку к лекциям, контрольным работам, написание рефератов и подготовка докладов, изучение нормативно-правовых документов, составление конспектов и др.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Виды самостоятельной работы могут быть дополнены или изменены по усмотрению преподавателя.

В результате выполнения самостоятельной работы ожидается повышение интереса обучающихся к изучаемой дисциплине, повышение эффективности занятий, формирование у обучающихся аналитических способностей, ответственного отношения к собственным действиям, способности критически мыслить, делать обоснованные выводы.

Данные методические указания по выполнению самостоятельных работ разработаны для оказания помощи обучающимся в организации их самостоятельной внеаудиторной работы над изучением разделов ОП.07 Компьютерная графика. В методических указаниях представлены задания и методические указания для выполнения самостоятельных работ по разделам Освоение графической программы Inkscapе; Модели представления цвета; Основные возможности программы для построения топографических карт и планов.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется федеральным государственным образовательным стандартом и составляет 50% от объема обязательных аудиторных занятий по учебной дисциплине. В соответствии с рабочей программой ОП.7 Компьютерная графика максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 170 часов, обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 112 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

На выполнение самостоятельных работ согласно рабочей программе ОП.07 Компьютерная графика отведено 58 ч, в том числе по разделу 1 Освоение графической программы Inkscapе – 24 часа; по разделу 2 Модели представления цвета – 12 часов; по разделу 3 Основные возможности программы для построения топографических карт и планов – 22 часа.

1 Требования к организации самостоятельной работы студентов при подготовке к аудиторным занятиям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 50% от объема аудиторных занятий. Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы.

Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Методические указания по подготовке к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий изучаемой темы, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

Работа с источниками информации

В процессе подготовки к занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и специальной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Для выполнения самостоятельной работы рекомендуется использовать электронно-библиотечную систему (ЭБС) «ZNANIUM.COM», «Юрайт», «Консультант студента», «Издательство Лань», комплекты БД «Электронная библиотека технического ВУЗа», доступ к электронному периодическому справочнику «Система ГАРАНТ», предоставление доступа к Специальному выпуску системы «КонсультантПлюс». Свободный доступ в систему осуществляется с любого компьютера или планшета, а также по паролю с домашнего компьютера.

2 Методические указания по подготовке реферата (доклада)

Реферат (доклад) способствует развитию, закреплению и углублению теоретических знаний студентов, приобретению навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, овладению методами современных научных исследований, а также детальному изучению определенного вопроса по дисциплине.

Студенты готовят реферат самостоятельно, в нем должна быть изложена позиция автора и включен обзор научной литературы, публикаций, законодательных актов и профессиональных высказываний по рассматриваемому вопросу.

Реферат выполняется в машинописном виде с обязательной нумерацией страниц и брошюруется. Объем доклада должен составлять не менее 10 страниц печатного текста формата А4 (шрифт «Times New Roman», размер шрифта 14, полуторный интервал). При оформлении текста необходимо соблюдать требования нормоконтроля ТГАСУ ФСПО.

Для успешного написания реферата (доклада) студенту необходимо:

1) самостоятельно выбрать тему доклада в соответствии с приведенным перечнем, учитывая свои интересы и знания специальной литературы; правильно подобрать литературу – как можно шире привлечь информацию, относящуюся к теме доклада. При этом студент вначале знакомится с новыми изданиями и лишь после этого обращается к более ранним публикациям, особенно если тема связана с историей вопроса. В перечень литературы включают работы отечественных и зарубежных авторов по избранной теме (монографии, учебники, брошюры и т. д.), статьи из специализированных экономических изданий (журналов, газет и т. п.), нормативно-правовые документы, ресурсы сети Интернет;

2) разработать структуру доклада;

3) глубоко раскрыть тему на основе изучения и обобщения материалов, содержащихся в подобранной литературе;

4) сформулировать и обосновать свои выводы, вытекающие из этого исследования.

Структуру доклада студент определяет самостоятельно. Она включает:

– титульный лист;

– содержание с указанием соответствующих разделов и страниц;

– введение;

– изложение основных освещаемых вопросов (основная часть);

– заключение;

– список использованных источников (не менее 10 источников);

– приложения (каждая их указанных составляющих расположена на отдельном листе и снабжена соответствующим заголовком).

Основная часть доклада излагается по вопросам содержания, причем параграфы следуют друг за другом и снабжены соответствующими заголовками.

Во введении раскрывается характеристика изучаемой проблемы, ее актуальность; формулируются цель и задачи исследования, проблемные вопросы; сопоставляются основные точки зрения известных студенту авторов по избранной теме исследования.

В основной части работы формулируются ключевые понятия и положения, вытекающие из анализа теоретических источников (теоретических точек зрения, моделей, концепций и т. д.), документальных источников и материалов практики, экспертных оценок по вопросам исследуемой проблемы, а также результатов исследований. Другими словами, студент демонстрирует способность осмысления нормативно-правовых положений, высказываний авторов, придерживающихся различных теоретических взглядов, и доказывает, какие из них наиболее правильные и могут быть приняты полностью или частично, с изменениями и дополнениями.

В заключении формулируются основные итоги работы в соответствии с выдвинутой целью и задачами, излагаются обобщенные выводы и практические рекомендации по решению исследуемой проблемы.

Структура доклада должна быть последовательна и логична, все разделы согласованы между собой. Особое внимание должно быть уделено переходам от одного раздела к другому, от вопроса к вопросу.

Иллюстрируя отдельные положения доклада цифровыми материалами из справочников, монографий и других источников, а также, цитируя различных авторов, необходимо делать ссылки на соответствующие источники (порядковый номер источника по списку использованной литературы, страницу).

Схемы (рисунки, таблицы, диаграммы и т. п.), непосредственно связанные с текстом доклада, приводятся в процессе его изложения и должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Доклад предоставляется на проверку преподавателю для ознакомления и допуска к его презентации. Все замечания по докладу сообщаются автору.

Презентация выполняется в программе Microsoft Office PowerPoint (не менее 10 слайдов).

Окончательная оценка по докладу определяется преподавателем в процессе презентации на соответствующем практическом занятии.

3 Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по разделам

ОП.07 Компьютерная графика

Перечень самостоятельных работ

№ занятия	Наименование разделов, тем отдельных занятий, видов практических работ	Внеаудиторная самостоятельная работа		Формы и методы контроля
		Вид занятия и информационное обеспечение	Кол-во часов	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Освоение графической программы Inkscapе				
1.1	Освоение графической программы Inkscapе	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе. Доработка практических работ.	24	Опрос. Оценка выполнения и защита практической работы.
Раздел 2. Модели представления цвета				
2.1	Модели представления цвета	Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе.	12	Опрос.
Раздел 3. Основные возможности программы для построения топографических карт и планов				
3.1	Основные возможности программы для построения топографических карт и планов	Доработка практических работ.	22	Оценка выполнения и защита практической работы

Методические указания по подготовке к контрольному тестированию

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время семинарских занятий. Обучающийся имеет возможность самостоятельно в режиме обучения готовиться к тестированию.

Критерии оценивания тестирования

- 60 % правильных ответов и меньше – оценка 2;
- 61 - 70% правильных ответов – оценка 3;
- 71 - 85% правильных ответов – оценка 4;

86 - 100% правильных ответов – оценка 5.

Методические указания по подготовке к защите практической работы

Обучающийся в процессе выполнения и подготовки к защите практической работы руководствуется методическими указаниями по выполнению практических работ, разработанными преподавателями.

В течение всего периода подготовки к защите практической работы обучающийся может посещать консультации преподавателя по вопросам, связанным с ее выполнением.

Выполнение практической работы требует от обучающегося прилежания и профессионализма, творческого подхода, ответственности. Оформление практической работы выполняется в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации ТГАСУ ФСПО.

Подготовку к защите необходимо начинать с повторения и изучения теоретического материала, руководствуясь рекомендуемой литературой и методическими материалами.

Разработать план защиты, согласно содержанию практической работы и подготовить основные выводы о проделанной работе.

Критерии оценки защиты практической работы

«отлично»	Защита проведена согласно плану. Все разделы освещены в полном объеме. Защита работы выстроена логично.
«хорошо»	Защита проведена согласно плану защиты. Не все разделы освещены в полном объеме. Имеются небольшие ошибки в логичности изложения материала.
«удовлетворительно»	План защиты не выдержан. Разделы освещены не в полном объеме. Нарушение в логичности изложения материала.
«неудовлетворительно»	Отсутствует структура защиты. Ни один из разделов не освещен в полном объеме. Отсутствие логичности в изложении материала

4. Контроль результатов самостоятельной работы студентов

Контрольные вопросы для самостоятельной работы

1. Определение компьютерная графика.
2. Виды компьютерной графики.
3. Растровое изображение.
4. Что такое растеризация?
5. Векторное изображение.
6. Что такое векторизация?
7. Какие геометрические примитивы используются в графических векторных редакторах?
8. Фрактальное изображение
9. Что такое фрактал?
10. Сканирование исходное картографического материала.
 11. Что такое сканер?
 12. Определение цветовой модели.
 13. Определение цветового охвата.
14. Цветовая модель RGB.
 15. К получению какого цвета стремится цветовая модель RGB?
16. Цветовая модель CMYK.
17. К получению какого цвета стремится цветовая модель CMYK?
18. Цветовая модель HSB.
19. Какие основные характеристики у цветовой модели HSB?
20. Проблемы, возникающие при выводе на печать.
21. Какая цветовая модель основана на правиле сложения цветов?
22. Какая цветовая модель основана на правиле сложения цветов?
23. Формат BMP.
24. Формат GIF.
25. Формат JPEG
26. Формат TIFF

Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. – Режим доступа: L: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

Дополнительные источники:

1. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. – 377 с.: ил. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483246>
2. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>
3. Костров, Б.В. Методы и средства обработки и хранения информации [Электронный ресурс]: сборник научных трудов / Костров Б.В. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 224 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542134>
4. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Блиновская Я.Ю., Задоя Д. С., 2-е изд. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 112 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550036>
5. Кравченко, Л.В. Photoshop шаг за шагом. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.В. Кравченко, С.И. Кравченко – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 136 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=770896>
6. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=899497>
7. Агальцов, В.П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 271 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=929256>

Справочно-библиографические и печатные издания

1. Летопись периодических и продолжающихся изданий: новые, переименованные и прекращенные издания журналы и газеты; гос. библиогр. указ. РФ / Российская книжная палата – М.: Бук Чембер Интернэшнл, 2013 – 2015
2. Летопись журнальных статей : Государственный библиографический указатель Российской Федерации. – М. : [б. и.], 2013 – 2015

Нормативно-правовая и техническая литература:

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 1:2000 1:1000 1:500: утв. 25.11.86. – М. : Недра, 1989. – 286 с.
2. Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 - М. : 1983. – 91 с.

3. Руководство по картографическим и картоиздательским работам Часть 2 – М. : 1983. – 59 с.
4. Руководство по картографическим и картоиздательским работам Часть 3 – М. : Редакционно-издательский отдел, 1985. – 119 с.
5. [ГКИНП 05-051-77](#) Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 4. Составление и подготовка к изданию планов городов: утв. 18.04.1978. – М. : Редакционно-издательский отдел, 1978. – 107 с.
6. Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть I. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000. – М.: 1983. – 91 с.
7. [Временное положение по организации редактирования цифровой картографической продукции](#): утв. 01.02.2000. – М. : ЦНИИГАиК, 2000. – 18 с.
8. [Временные нормы времени на создание ЦТК масштабов 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000 в программном комплексе "Панорама"](#): 04.12.2002. – М. : ЦНИИГАиК, 2003. – 26 с.
9. ГКИНП 11–152–85 Инструкция по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов: утв. 04.12.1985. – М. : ЦНИИГАиК, 1985. – 160 с.
10. ГОСТ Р52293 – 2004. Геоинформационное картографирование. Карты электронные топографические. Общие требования: введ. 01.07.2005. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2005.
11. ГОСТ Р51605 - 2000 Карты цифровые топографические. Общие требования: введ. 01.01.2001. – М. : ИПК «Издательство стандартов», 2000.
12. Руководство по созданию карт городов: утв. 17.01.2002. – М. : ЦНИИГАиК, 2002. – 56 с.

Ресурсы информационно-коммуникационной среды «Интернет»

1. Autodesk [Электронный ресурс]: [официальный сайт компании] – Режим доступа: <http://www.autodesk.com>
2. КБ Панорама [Электронный ресурс]: [официальный сайт компании] – Режим доступа: <https://gisinfo.ru/>
3. QuantumGIS 1.7 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gis-lab.info> – ГИС лаборатория, неформальное некоммерческое сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ.