

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

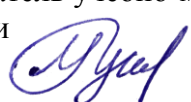
Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Автор Духин Степан Владимирович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы

Направление подготовки:	21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль:	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  И.Н. Розенберг
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: Заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 15.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Геоинформационные системы» является овладение студентами современными геоинформационными системами и технологиями, в разрезе как теоретических фундаментальных познаний так и практических навыков применения в объеме необходимом для эффективной автоматизированной обработки геоданных.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Геоинформационные системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Геодезические работы при ведении кадастра:

Знания: основы математического анализа современные научные задачи в области землеустройства и кадастра современные научные задачи в области землеустройства и кадастра актуальные в других странах современные научные задачи в области землеустройства и кадастра методики проектирования и технологии выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре современные технологии инвентаризации инженерных объектов современные методики и технологии мониторинга земель и объектов недвижимости современные технологии дистанционного зондирования пригодные для решения задач землеустройства и кадастра современную геодезическую технику и технологии ее использования современные технологии автоматизированного сбора и систематизации информации о земельных участках и объектах недвижимости основные принципы территориального планирования и развития городов и других объектов современные ГИС и САПР применяемые для решения задач связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель способы и методы разработки проектных и предпроектных материалов используемых в кадастровой деятельности принципы управления земельными ресурсами и объектами недвижимости Гражданский кодекс и другие правовые документы необходимые для понимания своих прав и обязанностей возможности глобальных компьютерных сетей современную компьютерную технику современные нормативные документы в области землеустройства и кадастра организацию кадастровых работ

Умения: использовать теорию вероятности и статистики для решения задач кадастра предложить новые способы решения актуальных задач в области землеустройства и кадастра использовать опыт зарубежных землеустроителей для решения задач землеустройства и кадастра в нашей стране предложить новые способы решения актуальных задач в области землеустройства и кадастра оценить достоинства и недостатки существующих методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре использовать современные технологии инвентаризации инженерных объектов использовать методики и технологии мониторинга земель и объектов недвижимости в профессиональной деятельности использовать данные аэро и космической съемки с целью получения пространственно-координатной информации об объектах местности и их характеристиках осваивать новые геодезические приборы необходимые в профессиональной деятельности использовать системы автоматизированного сбора и систематизации информации о земельных участках и объектах недвижимости устанавливать границы территорий в рамках профессиональной деятельности находить оптимальные способы использования ГИС и САПР для решения конкретных профессиональных задач работать с проектными и предпроектными материалами используемыми в кадастровой деятельности организовать производство землеустроительных и кадастровых работ пользоваться современными правовыми системами для отслеживания актуальности ситуации находить сохранять размещать и использовать информацию связанную с профессиональной деятельностью в глобальных сетях пользоваться компьютером для решения профессиональных задач пользоваться

современными правовыми системами для отслеживания актуальности ситуации организовать распределение задач

Навыки: навыками составления алгоритма решения инженерных задач навыками экспериментальной проверки новых способов решения актуальных задач в области землеустройства и кадастра навыками выбора наиболее эффективных способов решения профессиональных задач навыками экспериментальной проверки новых способов решения актуальных задач в области землеустройства и кадастра навыками разработки новых методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре навыками освоения новых технологий инвентаризации инженерных объектов навыками освоения новых методик и технологий мониторинга земель и объектов недвижимости навыками трансформации снимков, дешифрировании объектов и другой обработки информации навыками работы с основными геодезическими приборами необходимыми в профессиональной деятельности навыками освоения новых систем автоматизированного сбора и систематизации информации необходимых в профессиональной деятельности различными способами получения пространственно-координатной информации о границах территорий навыками освоения новых технологий и функций современных информационных систем в профессиональной деятельности навыками прогнозирования результатов на основе проектных материалов навыками проведения землеустроительных и кадастровых работ современными технологиями коммуникации и использовать их в профессиональной деятельности навыками информационной безопасности при работе в глобальных сетях современным программным обеспечением актуальным в профессиональной деятельности современными технологиями коммуникации и использовать их в профессиональной деятельности навыками планирования проведения геодезических работ

2.1.2. Геодезия:

Знания: методы обобщения, анализа, восприятия, систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения отечественный и зарубежный опыт использования земли и иной недвижимости методики проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости современные технологии топографо-геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков современные географические и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способы подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности социальной значимости своей будущей профессии

Умения: анализировать, воспринимать, систематизировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения работать с библиографическими источниками информации разрабатывать методики проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости использовать знания о современных методиках и технологиях мониторинга земель и недвижимости выполнять топографо-геодезические работы при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительные и кадастровые работы, обрабатывать результаты измерений, переносить проекты землеустройства в натуру и определять площади земельных участков использовать знания о современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС) применять методы теоретического и экспериментального исследования мотивировать себя и окружающих к выполнению профессиональной деятельности

Навыки: культурой мышления методами получения научно-технической информации способностью участвовать в разработке новых методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости современными методиками и технологиями мониторинга земель и недвижимости технологией топографо-геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания способами подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне методами теоретического и экспериментального исследования высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

2.2. Наименование последующих дисциплин

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-3 Способен выполнять технологические операции по работе, обновлению и предоставлению информации, в том числе в цифровом виде, из геоинформационных систем и их картографических подсистем.	ПКС-3.1 Умеет создавать цифровые карты, атласы и других картографические произведения с использованием геоинформационных систем, и их картографических подсистем.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	82	82,15
Аудиторные занятия (всего):	82	82
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	50	50
Самостоятельная работа (всего)	62	62
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ТК	КП (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Общие сведения о ГИС. Нормативные документы.	4	16			1	21	
2	7	Тема 2 Определения. Основные понятия.	2	12			2	16	
3	7	Тема 3 Пространственные объекты ГИС.	4	4			9	17	ТК
4	7	Тема 4 Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	2	4			4	10	
5	7	Тема 6 Текстовая (атрибутивная) информация. Операции.	4	4			4	12	
6	7	Тема 7 Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	4	2			9	15	
7	7	Тема 8 Координатное пространство ГИС. Системы координат.	2	2			5	9	
8	7	Тема 9 Операции ГИС.	4	3			10	17	
9	7	Тема 10 Архитектура геоинформационных систем. Этапы жизненного цикла ГИС.	2	3			10	15	
10	7	Тема 11 Сферы применения геоинформационных систем. Практические примеры применения в аспекте оптимизации производственных процессов.	4				8	12	
11	7	Тема 12 Дифференцированный зачет						0	Диф.зачёт, КП
12		Всего:	32	50			62	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 50 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Тема: Общие сведения о ГИС. Нормативные документы.	ЛР 1. Отображение данных. Отображение информации из базы данных графически в окнах Карт. Отображение информации из базы данных в стандартной табличной форме. Создание графиков. Использование Рабочих Наборов.	10
2	7	Тема: Общие сведения о ГИС. Нормативные документы.	ЛР 2. Карта как набор слоев. Создание слоев. Работа со слоями. Сшитые слои карты.	6
3	7	Тема: Определения. Основные понятия.	ЛР 3. Нанесение данных на Карту геокодированием. Показ данных в окне Карты.	10
4	7	Тема: Определения. Основные понятия.	ЛР 4. Выборки. Использование инструмента Стрелка. Использование инструмента Выбор-в-круге. Использование инструмента Выбор-в-области. Выбор по запросу.	2
5	7	Тема: Пространственные объекты ГИС.	ЛР 5. Использование тематических Карт для анализа данных. Создание карты диапазонов. Размерные символы (значки).	2
6	7	Тема: Пространственные объекты ГИС.	ЛР 6. Интеграция с другими приложениями. Копирование Карты. Внедрение карт MapInfo.	2
7	7	Тема: Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	ЛР 7. Использование Microsoft Access. Открытие таблицы Microsoft Access в MapInfo.	2
8	7	Тема: Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	ЛР 8. Размещение подписей на Карте. Рисование на Карте.	2
9	7	Тема: Текстовая (атрибутивная) информация. Операции.	ЛР 10. Работа с данными в СУБД.	2
10	7	Тема: Текстовая (атрибутивная) информация. Операции.	ЛР 9. Общая процедура создания SQL-запроса.	2
11	7	Тема: Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	ЛР 11. Специфика работы с таблицами разных СУБД.	1
12	7	Тема: Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	ЛР 12. Создание выражений.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
13	7	Тема: Координатное пространство ГИС. Системы координат.	ЛР 13. Районирование. Территориальное планирование Добавление и удаление районов.	1
14	7	Тема: Координатное пространство ГИС. Системы координат.	ЛР 14. Работа с растровыми изображениями. Визуализация растрового изображения. Регистрация растрового изображения.	1
15	7	Тема: Операции ГИС.	ЛР 15. Работа с системами координат и проекциями.	1
16	7	Тема: Операции ГИС.	ЛР 16. Работа с масштабами.	2
17	7	Тема: Архитектура геоинформационных систем. Этапы жизненного цикла ГИС.	ЛР 17. Работа с веб-службами.	1
18	7	Тема: Архитектура геоинформационных систем. Этапы жизненного цикла ГИС.	ЛР 18. Работа с Отчетом. Размещение Карты, Списки, Графики, Легенды, текста в Отчет. Размещение рамок на макете. Перемещение элементов Отчета на макете.	2
ВСЕГО:				50/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине предусмотрен курсовой проект, который выполняется на тему "Создание геоинформационной базы данных земельных участков и объектов недвижимости в полосе отвода" по вариантам. Каждый студент создает базу геоданных заданной по варианту железнодорожной станции.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Геоинформационные системы» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Лабораторные работы сочетают коллективную работу в аудитории с индивидуальной самостоятельной работой студентов вне аудитории.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 10 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на бумажных носителях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Тема 1: Общие сведения о ГИС. Нормативные документы.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 1. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	1
2	7	Тема 2: Определения. Основные понятия.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 2. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	2
3	7	Тема 3: Пространственные объекты ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 3. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	9
4	7	Тема 4: Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 4. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	4
5	7	Тема 6: Текстовая (атрибутивная) информация. Операции.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 6. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	4

6	7	Тема 7: Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 7. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	9
7	7	Тема 8: Координатное пространство ГИС. Системы координат.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 8. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	5
8	7	Тема 9: Операции ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 8. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	10
9	7	Тема 10: Архитектура геоинформационных систем. Этапы жизненного цикла ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 9. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	10
10	7	Тема 11: Сферы применения геоинформационных систем. Практические примеры применения в аспекте оптимизации производственных процессов.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к лабораторным работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-5] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 6. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	8
ВСЕГО:				62

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Геоинформационные системы	И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков	М. : МГУПС(МИИТ), 2015	Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.4(2).
2	Сбор данных для ГИС	И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков	М. : МГУПС(МИИТ), 2015	Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.4(2).

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Введение в геоинформационные системы	Донцов; Фортигина; Кочегарова	РГОТУПС, 2008	НТБ МИИТ
4	Введение в геоинформационные системы	Фортигина; Фокин; Филлипов; Луспарян; Лиман	РГОТУПС, 2005 НТБ (ЭЭ)	НТБ МИИТ
5	Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте	Матвеев Станислав Ильич; Коугия Вилио-Ристо Александрович; Цветков Виктор Яковлевич	УМК МПС России, 2002 НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	НТБ МИИТ
6	Геоинформационные системы и технологии	Цветков Виктор Яковлевич	Финансы и статистика, 1998 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	НТБ МИИТ

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ – <http://library.mii.ru/>
<http://www.gisa.ru> - геоинформационном портале ГИС-Ассоциации - сообществе профессионалов в области геоинформационных технологий.
<http://gptl.ru> – геопортал Роскосмоса. Сервис космических снимков.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены программным обеспечением Mapinfo 9 (русскоязычная версия), Google Earth, Microsoft Office.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованном компьютерном классе вычислительного центра. Для выполнения лабораторных работ необходимо следующее программно-аппаратное обеспечение:

Персональный компьютер для каждого студента с характеристиками не хуже: двухъядерный процессор с частотой не менее 2000, оперативная память 1 Гб, ПЗУ 100 Гб, монитор 19";
Операционная система персонального компьютера: Windows XP или Windows Vista или Windows 7.

Проектор и экран для демонстрации учебного материала.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а

также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. 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.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.