

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ХиИЭ
Заведующий кафедрой ХиИЭ



В.Г. Попов

05 мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

05 мая 2022 г.

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Автор Духин Степан Владимирович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы

Направление подготовки:	20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль:	Инженерная защита окружающей среды
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 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: 15.05.2018

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Геоинформационные системы» является

- формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность студента к использованию знаний в области программных и технических средств для создания и ведения географических информационных систем, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, применять знания по использованию пространственно-ориентированных данных для определения и организации мероприятий по охране окружающей среды и снижению антропогенного воздействия на окружающую среду;
- освоение навыков работы современными геоинформационными системами и технологиями и практическими навыками применения ГИС в объеме, необходимом для применения их в профессиональной деятельности.

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. Высшая математика:

Знания: разделы высшей математики (математическую логику, теорию графов, теорию множеств)

Умения: представить алгоритм решения задачи, использовать абстракции (абстрактные модели) для представления предметной области, обосновать логические выводы;

Навыки: средствами научного поиска, средствами поиска источников информации.

2.1.2. Информатика:

Знания: разделы информатики (алгоритмы, вычисления, программы, сети, интерфейсы, файлы, принципы организации, классификации и обобщения данных, способы хранения и представления данных, типы данных, структуры данных, связи как данные;

Умения: пользоваться компьютером, пользоваться Интернетом, пользоваться средствами работы с данными разных типов, пользоваться графическими редакторами;

Навыки: средствами ввода, подготовки, проверки и хранения данных разных типов, переноса данных с использованием съемных носителей, электронной почтой, публичными сервисами общего доступа.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Управление природопользованием

Знания: знания в области познавательной деятельности

Умения: уметь применять знания на практике

Навыки: навыки по осуществлению познавательной деятельности

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	ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;	Знать и понимать: Принципы и методы оценки техногенной безопасности производственных и технических объектов по отношению к окружающей их природной среде и среде обитания человека, классификации факторов и рисков влияния техносферы на безопасность жизнедеятельности человека и природные объекты, а также экзогенного воздействия природных объектов, на основе использования информации о способах анализа пространственного и взаимного расположения объектов с применением геоинформационных систем. Уметь: На основе анализа географического положения рассматриваемых объектов оценивать степень безопасности влияния технических объектов на окружающую среду и среду обитания человека. Определять на основе анализа геоинформационных данных основные факторы экзогенного характера, создающие дополнительные риски безопасного функционирования технических объектов: землетрясения, наводнения, ураганы и смерчи, оползни, сели. Владеть: Навыками использования компонентов геоинформационных систем в качестве инструментария для решения задач накопления, хранения и применения информации, содержащей географическую составляющую, для решения задач оценки рисков взаимного влияния технических объектов, окружающей среды и человека.
2	ОК-13 владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков;	Знать и понимать: Сущность и значение информации, виды информации и их свойства, понятие информационного объекта, основы защиты информации и информационной безопасности. Особенности координатной информации, способы ее представления и использования, типы объектов географических информационных систем, их свойства. Интегрирование текстовой и графической информации, особенности запроса к пространственным данным. Понятие геоинформационного ресурса, средства технического и программного обеспечения для организации эффективного процесса сбора, формализации, обобщения и анализа информации; основы защиты информации. Основные понятия глобальных вычислительных сетей, информационных ресурсов, угрозы информационной безопасности; Уметь: Использовать специальное программное обеспечение для создания, хранения и использования геоинформационных ресурсов с целью решения прикладных задач, связанных с

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		экологической безопасностью. Использовать в качестве вспомогательных общесистемные программные средства и общедоступные информационные и геоинформационные ресурсы. Использовать терминологию науки в правильном контексте, знать смысл понятий, уметь донести информацию до собеседника; Владеть: Средствами подготовки, ввода и использования информации, в том числе пространственно-ориентированной, поиска информации в различных источниках, в том числе Интернете, инструментарием решения прикладных задач на основе геоинформационных систем; навыками риторики и ораторского искусства.
3	ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.	Знать и понимать: Основные географические информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС Уметь: Использовать в практической деятельности возможности географических информационных систем Владеть: Навыками практического использования ГИС-систем при создании тематических карт

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 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 6
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	76	76
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК2, ТК	КР (1), ПК2, 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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Общие сведения о ГИС. Нормативные документы. Определения. Основные понятия.	1		1		6	8	
2	6	Раздел 2 Пространственные объекты ГИС.	2		1		32	35	
3	6	Раздел 3 Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	2		2/2		6	10/2	ТК
4	6	Раздел 4 Текстовая (атрибутивная) информация. Общее понятие. Операции.	2		3/4		5	10/4	
5	6	Раздел 5 Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	2		2/2		5	9/2	
6	6	Раздел 6 Координатное пространство ГИС. Системы координат.	2		4/4		5	11/4	ПК2
7	6	Раздел 7 Операции ГИС.	2		2/2		6	10/2	
8	6	Раздел 8 Архитектура геоинформационных систем. Этапы жизненного цикла ГИС.	1				5	6	
9	6	Раздел 9 Сферы применения геоинформационных систем. Практические примеры применения в аспекте оптимизации производственных процессов.	2		1/2		6	9/2	
10	6	Тема 10 Курсовая работа						0	КР
11	6	Тема 11 Дифференцированный зачет						0	Диф.зачёт
12		Всего:	16		16/16		76	108/16	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 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	6	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о ГИС. Нормативные документы. Определения. Основные понятия.	Карта как набор слоев. Создание слоев. Работа со слоями. Сшитые слои карты.	1
2	6	РАЗДЕЛ 2 Пространственные объекты ГИС.	Выборки. Использование инструмента Стрелка. Использование инструмента Выбор-в-круге. Использование инструмента Выбор-в-области. Выбор по запросу.	1
3	6	РАЗДЕЛ 3 Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	Интеграция с другими приложениями. Копирование Карты. Внедрение карт MapInfo.	2 / 2
4	6	РАЗДЕЛ 4 Текстовая (атрибутивная) информация. Общее понятие. Операции.	Использование Microsoft Access. Открытие таблицы Microsoft Access в MapInfo.	2 / 2
5	6	РАЗДЕЛ 4 Текстовая (атрибутивная) информация. Общее понятие. Операции.	Размещение подписей на Карте. Рисование на Карте.	1 / 2
6	6	РАЗДЕЛ 5 Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	Создание и редактирование Карты. Создание объектов на Карте. Автоматическая трассировка.	2 / 2
7	6	РАЗДЕЛ 6 Координатное пространство ГИС. Системы координат.	Общая процедура создания SQL-запроса.	2 / 2
8	6	РАЗДЕЛ 6 Координатное пространство ГИС. Системы координат.	Работа с данными в СУБД.	2 / 2
9	6	РАЗДЕЛ 7 Операции ГИС.	Создание выражений.	2 / 2
10	6	РАЗДЕЛ 9 Сферы применения геоинформационных систем. Практические примеры применения в аспекте оптимизации производственных процессов.	Работа с веб-службами.	1 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
ВСЕГО:				16/16

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине предусмотрена курсовая работа, которая выполняется на тему "Создание геоинформационной базы данных территории" по вариантам. Каждый студент создает базу геоданных заданного района по растровому планшету.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Геоинформационные системы» осуществляется в форме лекций и практических работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и являются классическими лекционными (объяснительно-иллюстративными), с использованием средств мультимедиа, с использованием поиска и изучения информации в Интернете.

Практические работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические 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 9 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	6	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о ГИС. Нормативные документы. Определения. Основные понятия.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим 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.	6
2	6	РАЗДЕЛ 2 Пространственные объекты ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 2. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	32
3	6	РАЗДЕЛ 3 Модели ГИС. Растровые и векторные модели.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 3. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	6
4	6	РАЗДЕЛ 4 Текстовая (атрибутивная) информация. Общее понятие. Операции.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 4. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	5
5	6	РАЗДЕЛ 5 Соединение текстовых и графических данных. Операции ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 5. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	5

6	6	РАЗДЕЛ 6 Координатное пространство ГИС. Системы координат.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 6. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	5
7	6	РАЗДЕЛ 7 Операции ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 7. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	6
8	6	РАЗДЕЛ 8 Архитектура геоинформационных систем. Этапы жизненного цикла ГИС.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 8. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	5
9	6	РАЗДЕЛ 9 Сферы применения геоинформационных систем. Практические примеры применения в аспекте оптимизации производственных процессов.	1.Работа с конспектом лекций. 2.Подготовка к практическим работам, выполнению КЗ. 3.Изучение учебной литературы из приведенных источников [1-7] по теме раздела. 4.Подготовка к устному опросу по разделу 9. 5.Подготовка к итоговому устному опросу.	6
ВСЕГО:				76

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 : учебное пособие для студ. строительных спец.	Розенберг Игорь Наумович	М. : МГУПС(МИИТ), 2015 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Сбор данных для ГИС : учебное пособие для студ. строительных спец	Розенберг Игорь Наумович	М. : МГУПС(МИИТ), 2015 НТБ МИИТ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр : Энциклопедия. в 2 т.	под ред.: А. В. Бородко, В. П. Савиных	М. : Геодезкартгиздат, 2008 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Введение в MapInfo	П.Д. Кужелев, В.Ф. Волков; МИИТ. Каф. "Геодезия, геоинформатика и навигация"	МИИТ, 2008 НТБ МИИТ	Все разделы

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

1. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
<http://library.mii.ru>
2. Научно-техническая электронная библиотека
<http://elibrary.ru>
3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
<https://ru.wikipedia.org>
4. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации - сообщества профессионалов в области геоинформационных технологий <http://www.gisa.ru>.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических работ необходимы компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Access, PowerPoint).

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)

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

Персональный компьютер для каждого студента с характеристиками не хуже: двухядерный 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)

Основой теоретической части обучения являются лекции, закладывающие фундамент в изучение дисциплины (модуля) в виде знаний об изучаемом предмете. В процессе подготовки лекционного материала преподаватель изучает разнообразную литературу в преподаваемой области знаний, использует свой личный научный, технический и педагогический опыт. 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: познавательно-обучающая, развивающая, ориентирующе-направляющая, активизирующая.

Воспитательная, организующая, информационная. Лекционные занятия прививают студентам способности концентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления.

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

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, во время лекции он может задать лектору интересующие его вопросы.

Практические работы служат 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.

Практические работы являются важным средством проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы. В конечном счете, практические работы показывают эффективность освоения студентом разделов дисциплины, умение его применить полученные знания в практической плоскости, качество и комплексность обучения.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Основой эффективной самостоятельной работы является наличие обратной связи в виде периодического систематического контроля освоения материала и внесение поправок в процесс обучения. Правильная организация самостоятельной работы, 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, то 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.

Фонд оценочных средств являются 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.