

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Заведующий кафедрой ЦТУТП



В.Е. Нутович

06 октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2020 г.

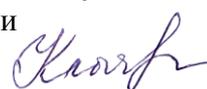
Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Павлов Андрей Юрьевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование. Часть 3

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  Э.К. Лецкий
--	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель обучения в рамках дисциплины «Программирование. Часть 3» – формирование у студентов базы знаний в области объектно-ориентированного программирования, а также развития навыков программирования на языке высокого уровня Java как одного из направлений подготовки специалистов в области информационных технологий.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Программирование. Часть 3» является формирование у обучающегося компетенций в области информационных процессов и технологий, их инструментального программного обеспечения, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта по следующим видам деятельности:

- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектно-конструкторская деятельность:

предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

техническое проектирование (реинжиниринг);

рабочее проектирование;

выбор исходных данных для проектирования;

моделирование процессов и систем;

разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Программирование. Часть 3" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Информатика:

Знания: ПК и ОС Windows на уровне опытного пользователя, базовых основ программирования на любом ранее изученном языке

Умения: программировать, анализировать предметную область, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение

Навыки: Владение навыками применения полученных ранее знаний для решения задач на практике

2.1.2. Программирование. Часть 2:

Знания: основы и концепции объектно-ориентированного программирования, особенности создания классов и их использование в разрабатываемых приложениях, основы проектирования объектно-ориентированного программного обеспечения

Умения: проводить объектно-ориентированный анализ предметной области при решении практических задач и разрабатывать программное обеспечение средствами объектно-ориентированного языка

Навыки: программирования на ОО языке и опыт работы с современными средствами и интегрированными средами разработки приложений

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Алгоритмизация процессов управления на транспорте

2.2.2. Ассемблер

2.2.3. Защита информации

2.2.4. Мультимедиа-технологии

2.2.5. Операционные системы

2.2.6. Технологии программирования

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	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	<p>Знать и понимать: основные понятия объектно-ориентированного программирования; основные структуры представления информации(массивы,списки, очереди и т.д.)</p> <p>Уметь: правильно использовать структуры данных при решении практических задач в области информационных технологий</p> <p>Владеть: навыками работы в среде разработки IntelliJ IDEA Community Edition</p>
2	ПК-2 способностью проводить техническое проектирование	<p>Знать и понимать: основы проектирования объектно-ориентированных систем.</p> <p>Уметь: проектировать иерархию классов с использованием механизма наследования и агрегации</p> <p>Владеть: проектированием объектно-ориентированных систем.</p>

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 3
Контактная работа	24	24,15
Аудиторные занятия (всего):	24	24
В том числе:		
лекции (Л)	10	10
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	120	120
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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	3	Раздел 1 Объектно-ориентированное программирование на языке Java Объектно-ориентированное программирование на языке Java Введение в ООП. Введение в синтаксис языка программирования Java. Знакомство со средствами разработки на Java.	2/2	1				15	18/2	
2	3	Тема 1.1 Особенности языка Java. Базовые типы данных. Арифметические и логические операции. Особенности языка Java. Базовые типы данных. Арифметические и логические операции. Преобразование типов данных. Классы. Объекты и их свойства и методы. Условные операторы и циклы. Строки и массивы. Управление приложением.	1/1						1/1	
3	3	Тема 1.2 Класс. Конструкторы. Методы. Объект. Класс. Переменные класса и константы. Ограничения доступа. Конструкторы.	1/1						1/1	

№ 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
		Методы. Статические свойства и методы. Модификаторы.							
4	3	Раздел 2 Связи и отношения между классами. Наследование. Абстракция. Полиморфизм. Инкапсуляция. Стили программирования. Класс Object. Клонирование объектов.	2/1	3/2			15	20/3	ПК1, Выполнение и защита лабораторных работ
5	3	Тема 2.1 Основные принципы ООП. Наследование. Инкапсуляция. Полиморфизм.	1/1					1/1	
6	3	Тема 2.2 Интерфейсы. Пакеты. Статический импорт. Внутренние классы.	1					1	
7	3	Раздел 3 Работа со строками. Обработка исключений. Работа с файлами.	4/3	2/2			16	22/5	
8	3	Тема 3.1 Обработка строк. Класс String. Классы StringBuilder и StringBuffer.	1/1					1/1	
9	3	Тема 3.2 Исключения и ошибки. Оператор throw. Ключевое слово finally. Собственные исключения. Наследование и исключения.	1/1					1/1	
10	3	Тема 3.3 Файлы. Потоки	1/1					1/1	

№ 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
		ввода-вывода. Класс File. Байтовые и символьные потоки ввода/вывода. Предопределенные потоки. Сериализация объектов.							
11	3	Тема 3.4 Коллекции. Списки. Множества. Карты отображений. Унаследованные коллекции. Класс Collections. Класс Arrays.	1					1	
12	3	Тема 4 Графические интерфейсы пользователя.		2			18	20	ПК2, Выполнение и защита лабораторных работ
13	3	Раздел 5 Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Жизненный цикл потока. Управление приоритетами и группы потоков. Управление потоками. Потоки в графических приложениях. Методы synchronized.	1	4			19	24	
14	3	Тема 5.1 Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Жизненный цикл потока. Управление приоритетами и группы потоков. Управление потоками. Потоки в графических приложениях. Методы	1					1	

№ 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
		synchronized. Сетевые программы. Поддержка Интернет. Сокетные соединения по протоколу TCP/IP. Многопоточность. Датаграммы и протокол UDP.							
15	3	Раздел 6 XML & JAVA.	1	2			12	15	
16	3	Тема 6.1 Инструкции по обработке. DTD. Схема XSD. XML- анализаторы. SAX- анализаторы. JDOM. Элементы таблицы стилей.	1					1	
17	3	Раздел 7 Зачет с оценкой					25	25	ЗаО, КР
18		Тема 4.1 Основы оконной графики. Апплеты. Фреймы.							
19		Тема 4.2 События. Классы- адаптеры.							
20		Всего:	10/6	14/4			120	144/10	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 14 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Объектно-ориентированное программирование на языке Java	Разработка простейших java-приложений	1
2	3	РАЗДЕЛ 2 Связи и отношения между классами.	Разработка объектно-ориентированных java-приложений: Наследование классов в Java.	1
3	3	РАЗДЕЛ 2 Связи и отношения между классами.	Интерфейсы в Java. (Полиморфизм и абстракция).	2 / 2
4	3	РАЗДЕЛ 3 Работа со строками. Обработка исключений. Работа с файлами.	Реализация шаблонов классов и методов в Java.	2 / 2
5	3	Тема: Графические интерфейсы пользователя.	Аспектно-ориентированное программирование в Spring.	2
6	3	РАЗДЕЛ 5 Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Жизненный цикл потока. Управление приоритетами и группы потоков. Управление потоками. Потоки в графических приложениях. Методы synchronized.	Unit тесты.	2
7	3	РАЗДЕЛ 5 Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Жизненный цикл потока. Управление приоритетами и группы потоков. Управление потоками. Потоки в графических приложениях. Методы synchronized.	Контейнер инверсии контроля (IoC) Spring.	2
8	3	РАЗДЕЛ 6 XML & JAVA.	Работа с XML	2
ВСЕГО:				14/4

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тематика курсовых работ зависит от варианта описания предметной области. Задание: Проанализировать предметную область (в соответствии с вариантом) и разработать объектно-ориентированный каркас приложения, выполняющего определенный набор функций и сценариев (см. варианты заданий). В иерархии классов java-приложения должна прослеживаться концепция наследования. Также необходимо предусмотреть использование абстрактных классов и/или интерфейсов там, где это целесообразно. Обработка данных должна осуществляться либо посредством массивов, либо посредством классов-контейнеров. По желанию, можно использовать элементы графического интерфейса.

Варианты тем (предметных областей):

- Электронная почта;
- Система электронного документооборота;
- Сайт по продаже автомобилей;
- Система складского учета;
- Сайт знакомств;
- Корпоративная система учета персонала;
- Календарь событий;
- Платежная система;
- Автоматизированная система управления библиотекой.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

Преподавание дисциплины «Программирование. Часть 3.» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (6 часов), проблемная лекция (4 часа), разбор и анализ конкретной ситуации (2 часа).

Лабораторные занятия организованы с использованием необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- пакет прикладных обучающих программ;
- система дистанционного обучения «МИТ-Expert»;
- электронные курсы;
- ссылки на Интернет-ресурсы.

Лабораторный курс выполняется в виде традиционных лабораторных занятий (создание работающих программ и отчет по ним) в объеме 18 часов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (10 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (7 часов) 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 4 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или 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	3	РАЗДЕЛ 1 Объектно-ориентированное программирование на языке Java	Самостоятельная работа Изучение новых возможностей платформы J2SE.	15
2	3	РАЗДЕЛ 2 Связи и отношения между классами.	Самостоятельная работа Проработка изученного материала. Изучение связей и отношений между классами, основных принципов ООП наследование, абстракция, полиморфизм и инкапсуляция.	15
3	3	РАЗДЕЛ 3 Работа со строками. Обработка исключений. Работа с файлами.	Самостоятельная работа Изучение тем: Параметризованные классы. Параметризованные методы.	16
4	3	Тема 4: Графические интерфейсы пользователя.	Самостоятельная работа Изучение возможностей java для разработки графических приложений.	18
5	3	РАЗДЕЛ 5 Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Жизненный цикл потока. Управление приоритетами и группы потоков. Управление потоками. Потоки в графических приложениях. Методы synchronized.	Самостоятельная работа Изучение темы: Многопоточное программирование	19
6	3	РАЗДЕЛ 6 XML & JAVA.	Самостоятельная работа Изучение тмы: XML и JAVA.	12
7	3		Зачет с оценкой	25
ВСЕГО:				120

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	Java 2. Библиотека профессионала	К. Хорстманн, Г. Корнелл	"Вильямс", 2007 ИАО (ИАО)	Все разделы
2	Основы языка АВАР	М.Г. Борчанинов; МИИТ. Каф. "Автоматизированные системы управления"	МИИТ, 2008 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	JAVA тм 2	П. Ноутон, Г. Шилдт; Пер. с англ.	БХВ-Петербург, 2000 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.)	Все разделы
4	Создание корпоративных систем на основе Java 2 Enterprise Edition. Руководство разработчика	П. Перроун, Д. Чаганти, С.Р. Венката	"Вильямс", 2001 ИАО (ИАО)	Все разделы

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

1. http://library.miit.ru/show_methodics1.php - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.libkruz.com/1-44/java.html> - Крымская Электронная Библиотека.
3. <http://mexalib.com/tag/Java>.

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 и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами Java EE 7 SD, Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2007, Microsoft Essential Security 2012

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудиовизуальное оборудование, компьютер в сборе Helios Profice VL310)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комп. в сборе ПЭВМ HELIOS VL310 – 13, компьютер Processor – 1, персональный компьютер категории 1 -4, проектор NEC VT, экран с электроприводом (потолочное крепление, комплект кабелей), экран моторизованный 127*169.)

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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 практических 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.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

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.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.