

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Соколов Валерий Серафимович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Тензометрия**

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.А. Локтев
---	---

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Тензометрия» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и приобретение ими:

- знаний методов экспериментальных исследований при разработке новой техники; конструкций измерительных систем, датчиков и схем их соединений; методов обработки экспериментальных данных и их анализа; нормативных материалов в области, связанной с измерениями;
- умений применять математические методы обработки экспериментальных данных; определять нагрузки на рабочие органы и детали машин;
- навыков пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; работы с компьютером как средством управления информацией с использованием программ по расчету элементов машин.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Тензометрия" 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. Математика:**

Знания: об основных понятиях и методах теории вероятностей и математической статистики;

Умения: применять математические методы при обработке статистических данных о состоянии технических систем;

Навыки: навыков расчёта показателей законов теории вероятности.

#### **2.1.2. Сопротивление материалов:**

Знания: методик конструирования механических систем;

Умения: разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность;

Навыки: навыков расчёта на прочность технических систем по заданным критериям.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Грузоподъемные машины и оборудование

2.2.2. Строительные и дорожные машины и оборудование

### 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	ПК-12 способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<p>Знать и понимать: методик стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;</p> <p>Уметь: проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;</p> <p>Владеть: владения методами испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.</p>
2	ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	<p>Знать и понимать: методики стандартных испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ;</p> <p>Уметь: проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ;</p> <p>Владеть: владения методами испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.</p>
3	ПК-8 способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<p>Знать и понимать: в разработке технических условий, стандарты технического описания наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>Уметь: в разработке технических условий, стандарты технического описания наземных транспортно-технологических комплексов</p> <p>Владеть: в разработке технических условий, стандарты технического описания наземных транспортно-технологических комплексов</p>
4	ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	<p>Знать и понимать: - узлы и агрегаты машин;</p> <p>Уметь: - сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;</p> <p>Владеть: - методами оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.</p>

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

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (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 3
Контактная работа	13	13,25
Аудиторные занятия (всего):	13	13
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	91	91
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

### 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Раздел 1. Измерение механических величин электрическими методами  1.1. Принципы измерения механических величин электрическими методами. 1.2. Области применения проволочных датчиков сопротивления.	,75/0				11	11,75/0	, Выполнение контрольной работы
2	3	Раздел 2 Раздел 2. Проволочные датчики сопротивления  2.1. Устройство и методы изготовления проволочных датчиков сопротивления. 2.3. Основные характеристики и крепление проволочных датчиков сопротивления.	,5/0				12	12,5/0	, Выполнение контрольной работы
3	3	Раздел 3 Раздел 3. Измерительные приборы, применяемые при тензометрировании  3.1. Приборы для статических и динамических измерений. 3.2. Тарировка	,75/0	2/2			12	14,75/2	, Выполнение лабораторной работы

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		тензодатчиков. 3.3.Погрешности тензометрических измерений.							
4	3	Раздел 4 Раздел 4. Измерения напряжений  4.1.Измерение касательных напряжений.					12	12	, Выполнение контрольной работы
5	3	Раздел 5 Раздел 5. Испытание деталей машин на изгиб и кручение  5.1.Жесткость деталей машин. 5.2.Измерительная аппаратура. 5.3.Подготовка деталей к испытаниям. 5.4.Испытание деталей на изгиб и кручение.	,5/0	4/4			12	16,5/4	, Выполнение лабораторной работы
6	3	Раздел 6 Раздел 6. Дорожные тензометрические испытания  6.1.Методы оценки прочности рам. 6.2.Аппаратура и приборы, применяемые для дорожных тензометрических испытаний. 6.3.Оборудование рам для дорожных испытаний. 6.4.Методика проведения дорожных тензометрических испытаний. 6.5.Измерение	,5/0				12	12,5/0	, Выполнение контрольной работы

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		динамических нагрузок, действующих на раму машины.							
7	3	Раздел 7 Раздел 7. Оборудование для тензометрических испытаний трансмиссий машин  7.1. Установка и защита датчиков на вращающихся деталях агрегатов трансмиссии. 7.2. Токосъёмные устройства.	,5/0				10	10,5/0	, Выполнение контрольной работы
8	3	Раздел 8 Раздел 8. Лабораторные и дорожные тензометрические испытания агрегатов машин 8.1, Методы определения динамических нагрузок. 8.2. Измерение динамических нагрузок в деталях машин. 8.3. Резонанс крутильных колебаний в трансмиссии машин. 8.4. Измерение динамических нагрузок в деталях рабочего оборудования машин.	,5/0	2/2			10	12,5/2	, Выполнение лабораторной работы
9	3	Зачет						4/0	ЗЧ
10	3	Раздел 10 Контрольная работа				1		1	КРаб
11		Всего:	4/0	8/8		1	91	108/8	





#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 8 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 3. Измерительные приборы, применяемые при тензометрировании	Измерительная аппаратура, крепление и тарировка тензодатчиков. Тестер 4341, индикатор сопротивления ММВ, техническая документация.	2 / 2
2	3	Раздел 5. Испытание деталей машин на изгиб и кручение	Испытание деталей машин на изгиб и кручение Мост постоянного тока МО-62, прибор универсальный измерительный Р4833, индикатор сопротивления ММВ, набор проволочных датчиков сопротивления 20 шт., стенд с д.в.с., трансмиссией и токосъёмником, цифровой запоминающийся осциллограф PCS-500А, ЭВМ, техническая документация.	4 / 4
3	3	Раздел 8. Лабораторные и дорожные тензометрические испытания	Измерение динамических нагрузок в деталях и рабочем оборудовании машин. Модель бульдозера, , цифровой запоминающийся осциллограф PCS-500А, ЭВМ, набор проволочных датчиков сопротивления, динамометр ДОСМ-3-1, техническая документация.	2 / 2
ВСЕГО:				8 / 8

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

## 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. Измерение механических величин электрическими методами	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Выполнение контрольной работы. Литература: [1]; доп. [1-3]	11
2	3	Раздел 2. Проволочные датчики сопротивления	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	12
3	3	Раздел 3. Измерительные приборы, применяемые при тензометрировании	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	12
4	3	Раздел 4. Измерения напряжений	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	12
5	3	Раздел 5. Испытание деталей машин на изгиб и кручение	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	12
6	3	Раздел 6. Дорожные тензометрические испытания	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	12
7	3	Раздел 7. Оборудование для тензометрических испытаний трансмиссий машин	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	10
8	3	Раздел 8. Лабораторные и дорожные тензометрические испытания	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Литература: [1,2]; доп. [1-3]	10
<b>ВСЕГО:</b>				<b>91</b>

## 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	Сопротивление материалов, уч. пособие	Кузьмин Л.Ю. и др.	М., 2016, Электронно-библиотечная система «Лань»	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1-8
2	Электрические измерения неэлектрических величин, уч. пособие	Ким К.К. и др.	М., 2014, Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте, <a href="http://www.umzdt.ru">http://www.umzdt.ru</a>	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1,2,4,6,7,8, стр.5-46 Раздел 3,5, стр. 48-124

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Сопротивление материалов	Михайлов А.М.	М., 2009, Электронно-библиотечная система «Академия»	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1-8
4	Метрология, стандартизация и сертификация, учебник	Авдеев Б.Я. и др.	М., 2010, Электронно-библиотечная система «Академия»	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1-8
5	Электрические измерения, учебник	Панфилов В.А.	М., 2008, Электронно-библиотечная система «Академия»	Используется при изучении разделов, номера страниц М., 2008, Электронно-библиотечная система «Академия»

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>

7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «АКАДЕМИЯ» - <http://akademia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - <http://www/book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Тензометрия»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение [укажите соответствующее программное обеспечение, например, Work Bench, MatCad, MathLab, Labview, Консультант плюс и т.д.], а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

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

В процессе освоения дисциплины «Тензометрия» предусмотрена контактная работа с преподавателем, которая включает в себя лекционные занятия, лабораторные занятия, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

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.

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

Выполнение лабораторных 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. Задачи лабораторных 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. Лабораторным занятиям должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

В процессе самостоятельной работы студент должен выполнить контрольную работу.

Прежде чем выполнить контрольную работу, необходимо изучить теоретический материал, научиться пользоваться справочными таблицами, ответить на вопросы самоконтроля, выполнить тренировочные упражнения. Также необходимо ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению контрольной работы, размещенной в системе дистанционного обучения «КОСМОС». Выполнение и защита контрольной работы является непременным условием для допуска к зачёту. Во время выполнения контрольной работы студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя, пользуясь интернетом.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачёт. Для допуска к зачёту студент должен выполнить и защитить контрольную работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, 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 своего мировоззренческого уровня.

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.