

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

10 октября 2019 г.

Кафедра «Управление транспортными процессами»

Автор Кузнецова Татьяна Геннадьевна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы эргономики**



Направление подготовки: 23.03.01 – Технология транспортных процессов

Профиль: Организация перевозок и управление в единой транспортной системе

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2019

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>10 октября 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p> <p style="text-align: center;"><br/>С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 3<br/>03 октября 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"><br/>Г.М. Биленко</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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: 167444  
Подписал: Заведующий кафедрой Биленко Геннадий Михайлович  
Дата: 03.10.2019

Москва 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы эргономики» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с Образовательным стандартом высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 23.03.01–Технология транспортных процессов и приобретение ими:

- знаний об эргономических требованиях к техническим средствам и рабочим местам организаторов процесса перевозок; эргономических требованиях к проектированию СЧМ в целом, их специфику в условиях управляющей деятельности на железнодорожном транспорте; эргономических требованиях к каждому компоненту СЧМ: человеку-оператору (ограничения, свойственные человеческому организму, которые должны быть согласованы с характеристиками технических средств и параметрами производственной среды), техническим средствам, рабочим местам, производственной среде; эргономических основах эксплуатации СЧМ, направленные на создание условий, при которых обеспечивается сохранение здоровья оператора, максимальная производительность его труда; эргономических показателях эффективности и надёжности функционирования СЧМ; методах повышения надёжности СЧМ, в том числе АСУ на железнодорожном транспорте; тенденциях развития эргономики; основных направлениях совершенствования эффективности СЧМ и методов повышения безопасности, производительности труда и улучшения условий для развития личности человека в процессе труда;
- умений использовать методы эргономики при разработке и внедрении в производство эргономических принципов и рекомендаций; технико-экономические расчёты при разработке эргономических мероприятий, направленных на совершенствование транспортных СЧМ, в том числе и АСУЖТ;
- навыков расчёта эргономических параметров СЧМ и определения степени тяжести труда человека-оператора на конкретном рабочем месте.

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

Учебная дисциплина "Основы эргономики" 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. Безопасность жизнедеятельности:**

Знания: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; основы рационального взаимодействия человека со средой обитания; правовые и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности

Умения: применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания

Навыки: методами оценки экологической ситуации; методами оценки экологической ситуации

#### **2.1.2. Математика:**

Знания: основные понятия и методы дисциплины

Умения: применять математический аппарат в практической деятельности

Навыки: методами решения технических проблем

#### **2.1.3. Физика:**

Знания: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру;

Умения: использовать фундаментальные физические законы в профессиональной деятельности; применять математические методы и знание физических законов для решения конкретных технических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы

Навыки: методами выполнения элементарных физических исследований в области профессиональной деятельности; элементами расчёта теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Государственная итоговая аттестация**

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                            | Ожидаемые результаты                                                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПКС-3 Способность управлять деятельностью по предоставлению услуг транспортного обслуживания клиентам | ПКС-3.1 Способен проводить анализ деятельности организации, анализировать факторы и условия, влияющие на деятельность организации. |

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

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

2 зачетные единицы (72 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 5 |
| Контактная работа                                                  | 8                       | 8,25      |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 8                       | 8         |
| В том числе:                                                       |                         |           |
| лекции (Л)                                                         | 4                       | 4         |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 4                       | 4         |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 60                      | 60        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 72                      | 72        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 2.0                     | 2.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) |                         |           |
| 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/<br>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     | 5       | <p>Раздел 1<br/>           Объект, предмет, цели и задачи эргономики<br/>           1.1 Объективные причины возникновения и история развития эргономики как научной дисциплины. Тенденции развития. Объект, предмет исследования эргономики. Понятие о системах «Человек – машина – производственная среда» (СЧМ). Понятие об эргономичности. Критерии и количественные показатели эргономичности.<br/>           1.2 Цели эргономических исследований. Основные задачи эргономики. Основные направления эргономических исследований на железнодорожном транспорте.</p> | ,5/0                                                                  |    | 0/0   |     | 6/0 | 6,5/0 | ,<br>решение задач                                              |
| 2     | 5       | <p>Раздел 2<br/>           Методы эргономики<br/>           2.1 Инженерно-психологические методы, используемые для исследования производственного процесса и деятельности в нем оператора. Психофизиологические методы, позволяющие оценивать и контролировать функциональные состояния оператора в процессе работы. Математические методы, используемые для построения модели</p>                                                                                                                                                                                      | ,5/0                                                                  |    | 0/0   |     | 6/0 | 6,5/0 | ,<br>решение задач                                              |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | деятельности человека-оператора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |    |       |     |     |       |                                                                 |
| 3     | 5       | <p>Раздел 3</p> <p>Деятельность и труд в эргономике</p> <p>3.1 Содержание и цель деятельности.</p> <p>Производительность.</p> <p>Потребности и мотивы.</p> <p>План и психологические процессы деятельности.</p> <p>Структура деятельности:</p> <p>деятельность – действие – операция – функциональный блок.</p> <p>Саморегуляция деятельности: в сфере энергетических и информационных процессов. Сущность трудовой деятельности.</p> <p>3.2 Компоненты труда: предметы труда, средства труда, люди.</p> <p>Условия труда.</p> <p>Психологические признаки труда.</p> <p>Распределение функций в трудовой деятельности. Характер труда и его показатели.</p> <p>Социально-трудовые отношения и социальная политика: социальная защита, социальная поддержка и социальная помощь.</p> <p>Нервная регуляция трудовой деятельности.</p> <p>Физиологические и психические функции в процессе труда.</p> | 0/0                                                                   |    | 0/0   |     | 6/0 | 6/0   | ,<br>решение задач                                              |
| 4     | 5       | <p>Раздел 4</p> <p>Тяжесть труда и функциональные состояния работающего человека</p> <p>4.1 Оценка тяжести труда. Условия труда и их элементы. Категории тяжести труда.</p> <p>Интегральный показатель оценки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ,5/0                                                                  |    | 2/0   |     | 6/0 | 8,5/0 | ,<br>решение задач                                              |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | <p>тяжести труда.</p> <p>4.2 Функциональное состояние человека-оператора. Состояния работоспособности и утомления. Факторы, способствующие появлению утомления. Методы измерения работоспособности по показателям: статистический, субъективных оценок, энергетический, психофизиологический. «Кривая работы» человека-оператора. Контроль и поддержание функционального состояния человека-оператора. Понятие функционального сдвига. Вычисление величины сдвига. Единый комплекс из четырех методик по определению утомляемости. Интегральный показатель изменения функционального состояния. Виды напряжения. Производственное утомление. Количественный показатель утомления. Способы, отдаляющие утомление.</p> <p>4.3 Специфика функциональных состояний работников железнодорожного транспорта. Нормы информационной нагрузки диспетчера.</p> |                                                                       |    |       |     |     |       |                                                                 |
| 5     | 5       | <p>Раздел 5</p> <p>Раздел 5.</p> <p>Психологическое обеспечение эргономических систем</p> <p>5.1 Анализ профессиональной деятельности и ее</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ,5/0                                                                  |    | 0/0   |     | 6/0 | 6,5/0 | ,<br>решение задач                                              |



| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | <p>алгоритмическое описание. Концепции содержательного анализа деятельности: психологических составляющих; антиципации; психического образа; анализа проблемностей.</p> <p>5.2 Профессиональная ориентация. Профессиональные признаки трудовой деятельности: психологические особенности сенсорной, мыслительной, сенсомоторной деятельности, внимание, память, эмоционально-волевая сфера, особенность личности.</p> <p>5.3 Профессиональный отбор и его цель. Медицинский, образовательный, социальный. Психофизиологический отбор и его принципы: личностного подхода, пригодности, дифференциального прогнозирования, динамичности отбора, активности отбора, динамичности критериев. Система и направления психофизиологического отбора. Психофизиологические свойства человека-оператора. Психофизиологические методы отбора: беседа, наблюдение, инструментальные и бланковые методики. Показатели профессиональной эффективности.</p> <p>5.4 Обучение и тренировка. Профессиональное</p> |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                 |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | обучение и предъявляемые к нему требования. Цель, содержание и процесс обучения. Методы и средства обучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |    |       |     |     |        |                                                                 |
| 6     | 5       | <p>Раздел 6<br/>Требования к системе «человек-машина-среда»</p> <p>6.1 Организация и техническое оснащение рабочих мест. Пространственная организация рабочего места. Факторы, определяющие организацию рабочего места: рабочая поза, рабочие движения. Расчёт параметров рабочего места: рабочей поверхности и рабочего сидения). Зоны моторного поля человека-оператора в горизонтальной и вертикальной плоскостях: оптимальная, легкой досягаемости, легкой досягаемости. Зоны обзора на рабочем месте. Пульты управления и их классификация.</p> <p>6.2 Эргономические требования к средствам отображения информации (СОИ) и органам управления (ОУ). Назначение и классификация СОИ. Эргономические требования к информационной модели.</p> <p>6.3 Три закона эргономики. Пропускная способность оператора и факторы, влияющие на неё. Понятие потока информации. Первый закон эргономики.</p> | ,5/0                                                                  |    | 2/0   |     | 8/0 | 10,5/0 | ,<br>решение задач                                              |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | Память: кратковременная (непосредственная и оперативная), долговременная. Второй закон эргономики. Время полной реакции человека. Понятие латентного периода реакции и факторы, влияющие на него. Третий закон эргономики. 6.4 ОУ и эргономические требования к ним. Классификация ОУ. Эргономические требования к размещению ОУ. Рациональное применение органов управления в системе «Человек – машина». 6.5 Производственная среда. Факторы внешней среды: физические, химические, биологические, психофизиологические. Эргономические требования к факторам производственной среды. Воздух рабочей среды. Освещенность. Рабочее место. Рабочая зона. Рабочее помещение. Шум. Вибрация. Светоцветовое решение рабочего места. Производственный интерьер. |                                                                       |    |       |     |     |       |                                                                 |
| 7     | 5       | Раздел 7 Эргономическое обеспечение проектирования СЧМ 7.1 Распределение функций между человеком и машиной. Принципы распределения функций:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ,5/0                                                                  |    | 0/0   |     | 8/0 | 8,5/0 | ,<br>решение задач                                              |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | <p>возможностей, максимизация показателей системы, оптимизация информационного обмена в системе, взаимное дополнение и резервирование человека и машины, ответственность, активность и удовлетворенность оператора, лёгкость обучения оператора и формирование его индивидуального стиля. Порядок выбора рационального распределения функций. Перераспределение функций.</p> <p>7.2 Предмет и основные этапы эргономического проектирования. Организация рабочего места. Основные и вспомогательные средства труда. Пространственная организация рабочего места. Классификация и параметры рабочих мест. Факторы, определяющие организацию рабочего места: положение тела, рабочая поза, рабочие движения, максимальный темп движений, зоны деятельности. Общие правила расчета параметров рабочих мест. Анализ пространственной компоновки рабочих мест.</p> <p>7.3 Социально-экономическая эффективность эргономического проектирования. Основные источники получения экономии и</p> |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                 |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | методика определения экономии от внедрения эргономического обеспечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |    |       |     |     |       |                                                                 |
| 8     | 5       | <p>Раздел 8<br/>Разработка эргономических основ эксплуатации СЧМ</p> <p>8.1 Эксплуатация эргатических систем управления.<br/>Диспетчерские системы управления и их особенности.</p> <p>8.2 Критерии и показатели эффективности и надёжности систем управления.<br/>Классификация ошибок человека-оператора.<br/>Понятие и определение надёжности и отказа СЧМ (показатели надёжности: безошибочность, восстанавливаемость, готовность, своевременность.<br/>Классификация отказов: по причинам возникновения, по характеру проявления, по природе возникновения. Методы повышения надёжности СЧМ.</p> <p>8.3 Эргономика и охрана труда.<br/>Подсистемы: «Человек – производственная среда», «Человек – производственный процесс», «Человек – трудовой коллектив».<br/>Этапы деятельности человека при возникновении опасных ситуаций. Методы анализа производственного травматизма: статистический, экономический, монографический,</p> | ,5/0                                                                  |    | 0/0   |     | 7/0 | 7,5/0 | ,<br>решение задач                                              |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
|       |         | эргономический, топографический. Метод наблюдения, метод анкетирования, метод экспертных оценок. Опасные и вредные производственные факторы. Безопасность производственных процессов и мероприятия по предупреждению несчастных случаев, заболеваний, улучшению условий труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |    |       |     |     |       |                                                                 |
| 9     | 5       | Раздел 9 Система «человек-машина-производственная среда» на железнодорожном транспорте<br>9.1 Сферы взаимодействия человека и техники на железнодорожном транспорте. Классификация транспортных СЧМ. Система «машинист – локомотив» и диспетчерские системы управления движением поездов и их психофизиологические особенности трудовой деятельности. Оценка их загрузки, определение пропускной способности по приему и переработке информации.<br>9.2 Типовые решения автоматизированных рабочих мест (АРМ) и их пространственные характеристики. Классификация технических средств, устанавливаемых на рабочих местах, оснащенных ПЭВМ. | ,5/0                                                                  |    | 0/0   |     | 7/0 | 7,5/0 | ,<br>решение задач                                              |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |      |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР   | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8    | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Факторы, учитываемые при выборе технических средств. Классификация АРМ. Основные регулируемые параметры рабочего места. Пространственная ориентация рабочего места.<br>9.3 Проектирование АРМ. Санитарно-гигиенические требования. Эксплуатационные требования. |                                                                       |    |       |     |      |       |                                                                                     |
| 10       | 5       | Раздел 10<br>Зачёт с оценкой                                                                                                                                                                                                                                    | 0/0                                                                   |    | 0/0   |     | 0/0  | 4/0   | ЗаО                                                                                 |
| 11       |         | Всего:                                                                                                                                                                                                                                                          | 4/0                                                                   |    | 4/0   |     | 60/0 | 72/0  |                                                                                     |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 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      | 5          | РАЗДЕЛ 4<br>Тяжесть труда и функциональные состояния работающего человека | Оценка тяжести труда и мероприятия по снижению тяжести труда                       | 2 / 0                                           |
| 2      | 5          | РАЗДЕЛ 6<br>Требования к системе «человек-машина-среда»                   | Эргономические характеристики табло и пульта управления дежурного по станции (ДСП) | 2 / 0                                           |
| ВСЕГО: |            |                                                                           |                                                                                    | 4/0                                             |

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

Учебным планом не предусмотрены.



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии в рамках дисциплины "Основы эргономики" с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе, рассматриваются как совокупность традиционных методов (направленных на передачу определённой суммы знаний и формирование базовых навыков практической деятельности с использованием фронтальных форм работы) и инновационных технологий, а также приёмов и средств, применяемых для формирования у студентов необходимых умений и развития предусмотренных компетенциями навыков.

Специфика дисциплины определяет необходимость широко использовать такие современные образовательные технологии, как:

- \* технология модульного обучения (деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс);
- \* гуманитарные технологии - технологии обеспечения мотивированности и осознанности образовательной деятельности студентов, технологии сопровождения индивидуальных образовательных маршрутов студентов, обеспечения процесса индивидуализации обучения студентов (организация взаимодействия преподавателя со студентами как субъектами вузовского образовательного процесса с целью создания условий для понимания смысла образования в вузе, организации самостоятельной образовательной деятельности, будущей профессиональной деятельности, а также условий для развития личностного и реализации творческого потенциала);
- \* технология дифференцированного обучения (осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей и возможностей);
- \* технология обучения в сотрудничестве (ориентирована на моделирование взаимодействия студентов с целью решения задач в рамках профессиональной подготовки студентов, реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач);
- \* информационно-коммуникационные технологии (использование современных компьютерных средств и Интернет-технологий, что расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует интенсификации самостоятельной работы студентов и повышению познавательной активности);
- \* технологии проблемного и проектного обучения (способствуют реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения: работа с профессионально ориентированной литературой, справочной литературой, участия в студенческих научных конференциях).

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Реализация компетентностного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные формы обучения.

## 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             | 5          | РАЗДЕЛ 1<br>Объект, предмет, цели и задачи эргономики                                     | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 5-23, 2, стр. 5-28, 3, стр. 10-15, 30-33 ]                                               | 6           |
| 2             | 5          | РАЗДЕЛ 2<br>Методы эргономики                                                             | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [2, стр. 29-56, 3, стр. 16-30]                                                                    | 6           |
| 3             | 5          | РАЗДЕЛ 3<br>Деятельность и труд в эргономике                                              | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 24-54, 2, стр. 57-84, 3, стр. 34-57 ]                                                    | 6           |
| 4             | 5          | РАЗДЕЛ 4<br>Тяжесть труда и функциональные состояния работающего человека                 | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом, решение заданий из контрольной работы [1, стр. 55-96, 2, 2, стр.85-113, 3, стр. 96-133]          | 6           |
| 5             | 5          | Раздел 5.<br>Психологическое обеспечение эргономических систем                            | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 97-131, 2, стр. 114-142]                                                                 | 6           |
| 6             | 5          | РАЗДЕЛ 6<br>Требования к системе «человек-машина-среда»                                   | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом, решение заданий из контрольной работы [1, стр. 132-161, 2, стр. 143-171, 3, стр. 58-77, 170-203] | 8           |
| 7             | 5          | РАЗДЕЛ 7<br>Эргономическое обеспечение проектирования СЧМ                                 | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 162-196, 2, стр. 172-199, 3, стр. 134-169, 306-319]                                      | 8           |
| 8             | 5          | РАЗДЕЛ 8<br>Разработка эргономических основ эксплуатации СЧМ                              | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 197-230, 2, стр. 200-227, 3, стр. 264-305]                                               | 7           |
| 9             | 5          | РАЗДЕЛ 9<br>Система «человек-машина-производственная среда» на железнодорожном транспорте | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [1, стр. 231-265, 2, стр. 228-254, 3, стр. 78-95, 204-263]                                        | 7           |
| <b>ВСЕГО:</b> |            |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      | <b>60</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<br>Место доступа                      | Используется при изучении разделов, номера страниц                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Основы эргономики. Учебное пособие.                                                              | Абрамов А.А.,<br>Кузнецова Т.Г.        | М.:МИИТ 2017.                                             | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы: 1-11.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2     | Эргономика. Учебное пособие для вузов.                                                           | Под ред. В.В. Адамчука                 | М.:ЮНИТИ-ДАНА,<br>2012. - 254<br>стр. www.knigafund.ru    | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр. 5 - 28<br>Раздел 2: стр. 29 - 56<br>Раздел 3: стр. 57 - 84<br>Раздел 4: стр. 85 - 113<br>Раздел 5: стр. 114 - 142<br>Раздел 6: стр. 143 - 171<br>Раздел 7: стр. 172 - 199<br>Раздел 8: стр. 200 - 227<br>Раздел 9: стр. 228 - 254 |
| 3     | Эргономика на железнодорожном транспорте. Учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта. | Под ред. Г.М. Грошева,<br>М.В. Иванова | М.: ООО «Пиар-Пресс», 2009. – 390<br>стр. www.scbist.com. | Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр. 10-15, 30-33<br>Раздел 2: стр. 16-30<br>Раздел 3: стр. 34-57<br>Раздел 4: 96-133<br>Раздел 6: стр. 58-77, 170-203<br>Раздел 7: стр. 134-169, 306-319<br>Раздел 8: стр. 264-305<br>Раздел 9: стр. 78-95, 204-263                   |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                       | Автор (ы)                   | Год и место издания<br>Место доступа                  | Используется при изучении разделов, номера страниц             |
|-------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 4     | Эргономика. Учебное пособие.                       | Под редакцией В.В. Адамчука | М.: ЮНИТИ-ДАНА,<br>1999. - 254<br>стр. www.twirpx.com | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-9 |
| 5     | Эргономика на железнодорожном транспорте. Учебник. | Г.А. Платонов               | М.: Транспорт, 1986.<br>- 296 стр. Библиотека РОАТ.   | Используется при изучении разделов, номера                     |

|   |                                                                                                                                                                        |                                              |                                       |                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                        |                                              | www.twirpx.com                        | страниц Разделы 1-9                                              |
| 6 | Эргономика: человекоориентированное проектирование техника, программных средств и среды. Учебник.                                                                      | В.М. Мунипов, В.П. Зинченко                  | М.: Логос, 2001. - 356 с. psychlib.ru | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-9   |
| 7 | Эргономические основы проектирования техники. Учебное пособие.                                                                                                         | Шумилин В.К. и др.                           | М.: ВЗМИ, 1998                        | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1 -9  |
| 8 | Эргономика: Учебник.                                                                                                                                                   | Под ред. А.А.Крылова, Г.В.Суходольского Г.В. | Л.: Изд. ЛГУ, 1988                    | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1 - 9 |
| 9 | Автоматизированные рабочие места работников основных профессий железнодорожного транспорта, оснащенные персональными ЭВМ. Отраслевой руководящий технический материал. |                                              | М., 1995                              | Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1 - 9 |

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://roat-rut.ru/>
2. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/> и <http://biblioteka.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://roat-rut.ru/timetablelevel/>
6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
8. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <http://www.rzd.ru>
9. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>
10. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>
11. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zeldortrans-journal.ru> и <http://www.zdt-magazine.ru>
12. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>
13. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>
14. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>
15. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>
16. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
17. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>
18. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Основы эргономики»: теоретический курс, практические занятия, зачётные вопросы по курсу.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены в электронной информационно-образовательной среде и на сайте академии <http://goat-rut.ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение [Word], 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.

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

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций и практических занятий: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом.
- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.
- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, доступ в интернет.

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

Студент в процессе освоения дисциплины должен прослушать курс лекций, проработать разделы, которые должны изучаться самостоятельно, по литературе, приведенной в п.7.1 и 7.2. На практических занятиях вырабатываются умения и навыки по выполнению расчётов размера пульса и табло ДСП, определения тяжести труда и мероприятий по её снижению. Необходимо иметь для выполнения практических занятий: калькулятор, линейку, карандаш.

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.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-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.

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.