

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра Судовождение  
Заведующий кафедрой Судовождение



С.С. Кубрин

18 февраля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

18 февраля 2021 г.



Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»  
Академии водного транспорта

Автор Исаков Александр Викторович, к.ф.-м.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Механика**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Специальность:           | <u>26.05.05 – Судовождение</u>                           |
| Специализация:           | <u>Судовождение на морских и внутренних водных путях</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Инженер-судоводитель</u>                              |
| Форма обучения:          | <u>заочная</u>   |
| Год начала подготовки    | <u>2018</u>  |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии академии<br/>Протокол № 6<br/>18 февраля 2021 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 1<br/>19 января 2021 г.<br/>И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.А. Сахненко</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: 1054812  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита Александровна  
Дата: 19.01.2021

Москва 2021 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

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

Учебная дисциплина "Механика" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции  | Ожидаемые результаты  |
|----------|---|---|
| 1        | ПК-10 способностью обеспечить использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения, судовых систем связи, судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов;   | <p>Знать и понимать: Технические средства судовождения, судовые системы связи, судовые энергетические установки</p> <p>Уметь: использовать технические средства судовождения, судовые системы связи, судовые энергетические установки</p> <p>Владеть: эксплуатации технических средств судовождения, судовых систем связи, судовых энергетических установок</p> |
| 2        | ПК-16 способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, проводить технико-экономический анализ, обосновывать принимаемые решения по использованию судового оборудования, умением решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности. | <p>Знать и понимать: основные законы механики</p> <p>Уметь: применять базовые знания механики</p> <p>Владеть: использовать законы механики в своей профессиональной деятельности</p>  |

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

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

6 зачетных единиц (216 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 | Семестр 4 |
| Контактная работа  | 18                      | 6,25      | 12,35     |
| Аудиторные занятия (всего):  | 18                      | 6         | 12        |
| В том числе:   |                         |           |           |
| лекции (Л)   | 6                       | 2         | 4         |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 12                      | 4         | 8         |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 185                     | 62        | 123       |
| Экзамен (при наличии)  | 9                       | 0         | 9         |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 216                     | 72        | 144       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 6.0                     | 2.0       | 4.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1                     | ПК1       | ПК1       |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗаО, ЭК                 | ЗаО       | ЭК        |

### 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     | 3       | Раздел 1<br>Статика. Основные понятия и определения. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Введение. Содержание разделов механики. Статика. Основные понятия статики. Система сходящихся сил. Равнодействующая. Аналитический способ определения равнодействующей системы сходящихся сил. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.  | ,25   |    | ,8    |     |    |       | 1,05  | ПК1 |
| 2     | 3       | Раздел 2<br>Момент силы. Пара сил. Система сил, произвольно расположенных в пространстве. Момент силы относительно центра и оси. Аналитические выражения моментов силы относительно координатных осей. Пара сил и ее момент. Теория пар сил. Эквивалентность пар сил. Приведение силы к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Зависимость между главными моментами системы сил относительно точки и оси, проходящей через эту точку. Вычисление главного вектора и главного момента системы сил, произвольно расположенных на | ,25   |    | ,8    |     |    |       | 1,05  |     |

| № 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  |
|       |         | плоскости.<br>Приведение произвольной системы сил к заданному центру.  |   |    |       |     |    |       |   |
| 3     | 3       | Раздел 3<br>Условия равновесия плоской и пространственной системы сил. Центр тяжести<br>Условия равновесия системы сил, приложенных к твердому телу.<br>Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.<br>Условия равновесия плоской и пространственной системы сил.<br>Последовательное сложение параллельных сил.<br>Центр параллельных сил и его координаты. Центр тяжести твердого тела. Центр тяжести плоской фигуры.<br>Статический момент площади плоской фигуры относительно оси. Определение положения центра тяжести плоской фигуры по центрам тяжести ее частей.<br>Центры тяжести некоторых линий, плоских фигур и тел. | ,25   |    | ,8    |     |    | 1,05  | ПК1   |
| 4     | 3       | Раздел 4<br>Кинематика точки.<br>Основные понятия и задачи кинематики.<br>Способы задания движения точки.<br>Траектория, скорость и ускорение точки.<br>Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания ее  | ,25   |    | ,8    |     |    | 1,05  |   |

| № 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  |
| 5     | 3       | <p>движения.</p> <p>Раздел 5<br/>Кинематика твердого тела. Частные и общий случаи движения точки и твердого тела. Основные задачи кинематики твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела. Их связь с другими кинематическими характеристиками движения. Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей. Способы определения скоростей точек плоской фигуры. Теорема о сложении скоростей. Мгновенный центр ускорений и способы его определения. Определение ускорений звеньев плоского механизма. Сферическое движение твердого тела. Теорема о перемещении твердого тела, имеющего одну неподвижную точку. Угловая скорость, угловое ускорение при сферическом движении. Скорости точек твердого тела при сферическом движении. Проекция скорости точки тела</p> | ,25   |    | ,8    |     |    | 5,05  | ЗаО, ПК1  |



| № 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  |  |
|       |         | на оси декартовой системы координат. Разложение движения свободного твердого тела на поступательное движение вместе с полюсом и сферическое движение вокруг полюса. Уравнения движения свободного твердого тела. Независимость векторов угловой скорости и углового ускорения тела от выбора полюса. Сложное движение точки. Абсолютное, переносное и относительное движение точки. Ускорение Кориолиса. Сложное движение твердого тела. Абсолютные, переносные и относительные угловые скорости и угловые ускорения твердого тела. |   |    |       |     |    |       |   |  |
| 6     | 3       | Раздел 6<br>Динамика материальной точки. Динамика. Предмет динамики. Основные законы классической механики (законы Галилея-Ньютона). Системы единиц механических величин. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах. Естественные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики точки.  | ,25   |    | 2     |     |    |       | 2,25  |  |

| № 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>Свободное падение тела без учета сопротивления воздуха. Движение падающего тела с учетом сопротивления воздуха.</p> <p>Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки в случае силы, зависящей от времени.</p> <p>Интегрирование дифференциального уравнения движения материальной точки в случае силы, зависящей от положения точки.</p> <p>Колебательное движение материальной точки.</p> <p>Свободные колебания материальной точки.</p> <p>Затухающие колебания материальной точки.</p> <p>Вынужденные колебания материальной точки.</p> <p>Явление резонанса.</p> <p>Относительное движение материальной точки.</p> <p>Дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки.</p> <p>Переносная и кориолисова силы инерции.</p> <p>Инерциальные системы отсчета.</p> <p>Принцип относительности классической механики.</p> |   |    |       |     |    |       |   |
| 7     | 3       | <p>Раздел 7</p> <p>Система материальных точек.</p> <p>Твердое тело.</p>  | ,5  |    | 1     |     |    | 1,5   | ПК1   |

| № 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>Динамика механической системы.</p> <p>Основные понятия механической системы: масса, центр масс, момент инерции механической системы. Силы, действующие на точки механической системы. Координаты центра масс. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. Формула для вычисления момента инерции твердого тела относительно любой оси, проходящей через начало координат. Центробежные моменты инерции. Главные оси и главные моменты инерции. Свойства главных центральных осей инерции. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Теорема об изменении количества движения механической системы. Моменты количества движения материальной точки относительно центра и относительно оси. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки.</p> <p>Кинетический</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  |
|       |         | момент механической системы относительно центра и оси. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Теорема Резаля. Вычисление кинетической энергии при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Работа сил, приложенных к твердому телу. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. |   |    |       |     |    |       |   |
| 8     | 4       | Раздел 8<br>Динамика сферического движения твердого тела<br>Кинетические моменты твердого тела относительно неподвижной точки и координатных осей.<br>Понятие о гироскопе.<br>Кинетический момент быстровращающегося гироскопа. Гироскоп с тремя степенями свободы  | ,8  |    | 1     |     |    | 1,8   | ПК1   |
| 9     | 4       | Раздел 9<br>Теория удара.<br>Явление удара.<br>Ударная сила.<br>Коэффициент восстановления.<br>Общие теоремы  | ,8  |    | 1     |     |    | 1,8   |   |

| № 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  |
|       |         | динамики в случае удара.  |   |    |       |     |     |       |   |
| 10    | 4       | Раздел 10<br>Принцип Даламбера.<br>Давление на ось вращающегося тела.   | ,8  |    | 1     |     |     | 1,8   | ПК1   |
| 11    | 4       | Раздел 11<br>Общее уравнение динамики, принцип возможных перемещений.<br>Возможные перемещения системы. Число степеней свободы.<br>Общее уравнение динамики. Принцип возможных перемещений.                                       | ,8  |    | 1     |     |     | 1,8   | ПК1   |
| 12    | 4       | Раздел 12<br>Условия равновесия и уравнения движения в обобщенных координатах.<br>Обобщенные координаты и обобщенные скорости.<br>Обобщенные силы.<br>Условия равновесия системы в обобщенных координатах.<br>Уравнение Лагранжа. | ,8  |    | 1     |     |     | 10,8  | ПК1, ЭК   |
| 13    |         | Всего:  | 6   |    | 12    |     | 185 | 216   |   |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Наименование занятий  | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|---|---|
| 1     | 2          | 3  | 4   | 5   |
| 1     | 3          | РАЗДЕЛ 1<br>Статика. Основные понятия и определения. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. | Система сходящихся сил<br>Плоская система сил.  | 0,8   |
| 2     | 3          | РАЗДЕЛ 2<br>Момент силы. Пара сил. Система сил, произвольно расположенных в пространстве.            | Момент силы относительно оси и точки.<br>Эквивалентность пар сил.   | 0,8   |
| 3     | 3          | РАЗДЕЛ 3<br>Условия равновесия плоской и пространственной системы сил. Центр тяжести                 | Условия равновесия пространственной системы сил. Использование теоремы Пуансо и теоремы Вариньона.  | 0,8   |
| 4     | 3          | РАЗДЕЛ 4<br>Кинематика точки.  | Определение скоростей и ускорения точки.  | 0,8   |
| 5     | 3          | РАЗДЕЛ 5<br>Кинематика твердого тела. Частные и общий случаи движения точки и твердого тела.         | Поступательное, вращательное и плоское движение твердого тела   | 0,8   |
| 6     | 4          | РАЗДЕЛ 6<br>Динамика материальной точки.   | Две основные задачи динамики точки. Движение падающего тела с учетом сопротивления воздуха  | 2   |
| 7     | 4          | РАЗДЕЛ 7<br>Система материальных точек. Твердое тело. Динамика механической системы.                 | Примеры применения теоремы о движении центра масс механической системы. Примеры применения теоремы об изменении количества движения механической системы. | 1   |
| 8     | 4          | РАЗДЕЛ 8<br>Динамика сферического движения твердого тела   | Динамические уравнения Эйлера   | 1   |
| 9     | 4          | РАЗДЕЛ 9<br>Теория удара.  | Примеры действия ударных сил  | 1   |
| 10    | 4          | РАЗДЕЛ 10<br>Принцип Даламбера. Давление на ось вращающегося тела.                                   | Примеры применения принципа Даламбера в решениях задач кинетостатики  | 1   |

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Наименование занятий            | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|---------------------------------|---|
| 1      | 2          | 3  | 4                               | 5   |
| 11     | 4          | РАЗДЕЛ 11<br>Общее уравнение динамики, принцип возможных перемещений.          | Принцип возможных перемещений   | 1   |
| 12     | 4          | РАЗДЕЛ 12<br>Условия равновесия и уравнения движения в обобщенных координатах. | Уравнение Лагранжа второго рода | 1   |
| ВСЕГО: |            |  |                                 | 12/0  |

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

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Применение информационных-коммуникативных технологий (ИТК)



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

| № п/п         | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Вид самостоятельной работы студента.<br>Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                 | Всего часов |
|---------------|------------|----------------------------------|--|-------------|
| 1             | 2          | 3                                | 4  | 5           |
| 1             | 3          |                                  | Изучение литературы по дисциплине<br><br>Цыви́льский В.Л. «Теоретическая механика», изд. «Курс ИНФРА-М», М., 2016 г. и предыдущие издания[1] | 62          |
| 2             | 4          |                                  | Изучение литературы по дисциплине<br><br>Цыви́льский В.Л. «Теоретическая механика», изд. «Курс ИНФРА-М», М., 2016 г. и предыдущие издания[1] | 123         |
| <b>ВСЕГО:</b> |            |                                  |  | <b>185</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     | Теоретическая механика      | Цывильский В.Л. | М.: изд. «Курс ИНФРА-М». , 2009<br><a href="https://znanium.com/catalog/author/3a4085d2-f85e-11e3-9766-90b11c31de4c">https://znanium.com/catalog/author/3a4085d2-f85e-11e3-9766-90b11c31de4c</a> | Раздел 1, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Самостоятельная работа 14, Самостоятельная работа 15 |
| 2     | Курс теоретической механики | Бутенин Н.В.    | Спб.: изд. «Лань», 2009<br><a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>   | Все разделы   |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                   | Автор (ы)              | Год и место издания<br>Место доступа  | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|------------------------|---|--|
| 3     | Основной курс теоретической механики. В 2-х ч. | Бухгольц Н.Н.          | Спб.: изд. «Лань» , 2009<br><a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> | Все разделы  |
| 4     | Теоретическая механика                         | Г.П.Бурчак, Л.В.Винник | М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015<br><a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>    | Все разделы  |

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

Сайт с материалами по теоретической механике <http://www.teoretmeh.ru/>

Портал теоретической механики  
<http://www.isopromat.ru/teormeh>

Сайт кафедры для распространения учебного материала [www.mgavt.moy.su/load](http://www.mgavt.moy.su/load)

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

Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия  
MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель

Мобильный комплект для презентаций в составе: проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м, ноутбук ACER Intel Celeron N3060

Рабочие места - 1 шт.

Кабинет информационных систем и технологий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель.

Рабочие места в составе: ПК Intel Pentium E6300, монитор Samsung SyncMaster E1920, клавиатура Genius KB-06XE, мышь Genius NerScroll 100X.

Рабочие места - 14 шт.

Кабинет информационных систем и технологий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель.

Рабочие места в составе: ПК Intel Pentium E6300, монитор Samsung SyncMaster E1920, клавиатура Genius KB-06XE, мышь Genius NerScroll 100X.

Рабочие места - 14 шт.

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

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, курсовых проектор/работ, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).