

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к911) Физика и теоретическая механика



Иванов В.И., доктор
физ.-мат. наук,

25.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Физика**

для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Составитель(и): к.ф.-м.н, Доцент, Антонычева Е.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от 06.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 25.05.2022 г. № 4

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., доктор физ.-мат. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., доктор физ.-мат. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., доктор физ.-мат. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., доктор физ.-мат. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Физика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 911

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены (семестр) 1 |
| контактная работа | 66 | |
| самостоятельная работа | 78 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | 17 5/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | 2 | 2 |
| В том числе инт. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Сам. работа | 78 | 78 | 78 | 78 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Механика: Законы механики поступательного и вра-щательного движения материальной точки и твёрдого тела, законы сохранения механической энергии, импульса, момента импульса. Электромагнетизм: Электростатика. Законы постоянного тока. Классическая теория электропроводности. Магнитное поле в вакууме и в веществе. Электромагнетизм. Колебания и волны: Свободные и вынужденные колебания. Волны. Электромагнитное поле. Оптика: Волновая оптика. Квантовая оптика. Молекулярная физика и термодинамика: Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика. Основы классической статистической физики. «Квантовая механика». Квантово-механическое описание поведения микрочастиц. «Элементы квантовой статистики». «Элементы физики конденсированного состояния вещества». Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц: Основы ядерной физики. Физика элементарных частиц. Современные проблемы физики. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.05 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Механика: теоретическая и прикладная |
| 2.2.2 | Химия нефти и газа |
| 2.2.3 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.2.4 | Соппротивление материалов |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

Знать:

основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

Уметь:

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Владеть:

навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Механика: Законы механики поступательного и вра-щательного движения материальной точки и твёрдого тела /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Законы сохранения механической энергии, импульса, момента импульса. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Работа и энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике. Элементы специальной теории относительности. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Аддитивность массы и законы сохранения центра инерции. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|-------|-------------------------|---|---------|
| 1.5 | Механические колебательные и волновые процессы. Модель гармонического осциллятора. Свободные, затухающие колебания. Вынужденные колебания, резонанс. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Центральный удар шаров. Законы сохранения энергии и импульса. Механика твердого тела. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.8 | Макроскопические состояния. Вывод уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа. Молекулярно-кинетический смысл абсолютной температуры. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.9 | Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул. Закон Максвелла для распределения молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения. Закон Больцмана для распределения частиц во внешнем потенциальном поле. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.10 | Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты. Теплоемкость газа. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.11 | Обратимые и необратимые процессы. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Энтропия. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.12 | Электростатика. Электрический заряд и напряженность электрического поля. Дискретность заряда. Закон Кулона, принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.13 | Теорема Гаусса и ее применение к расчету полей. Работа электростатического поля. Потенциал. Потенциальная энергия электростатического поля. Связь работы поля и разности потенциалов. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.14 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Сегнетоэлектрики. Конденсаторы. Энергия электростатического поля. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.15 | Постоянный электрический ток. Законы Ома в дифференциальной и интегральной формах. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.16 | Закон полного тока для магнитного поля в вакууме и применение его к расчету магнитного поля тороида и длинного соленоида. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.17 | Решение задач по теме "Виды движения, определение кинематических характеристик поступательного движения тела». /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 2 | Диспуты |

| | | | | | | | |
|------|--|---|----|-------|--|---|------------------------|
| 1.18 | Решение задач по теме "Кинематика вращательного движения". /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.19 | Решение задач по теме "Динамика поступательного и вращательного движения" /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.20 | Решение задач по теме «Законы сохранения» /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 2 | Диспуты |
| 1.21 | Решение задач по теме «Первое начало термодинамики» /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.22 | Решение задач по теме «Электростатика» /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.23 | Решение задач по теме «Потенциал. Работа сил электростатического поля» /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.24 | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.25 | 1м Приемы и методы измерений в эксперименте. Краткая теория погрешностей. Измерительные инструменты. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.6 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.26 | 3м Исследование центрального удара шаров /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.1 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.27 | 4м Законы динамики вращательного движения твердого тела /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.8 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.28 | 6м Изучение некоторых термодинамических состояний газа /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.7 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.29 | 9м Определение коэффициента вязкости жидкости по методу Стокса /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.5 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.30 | 1э Проводники в электрическом поле /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.4 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.31 | 4э Определение характеристик постоянного тока /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.3 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.32 | 6эм Исследование движения заряженных частиц в магнитном поле /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.3Л3.2 Э2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.33 | Изучение литературы теоретического курса /Ср/ | 1 | 10 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.34 | Изучение литературы теоретического курса /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-1 | Л1.3Л3.5 Л3.6 Э2 | 0 | |
| 1.35 | Оформление и подготовка к ЛР /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-1 | Л1.3Л3.6 Л3.7 Э2 | 0 | |
| 1.36 | Оформление и подготовка к ЛР /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.37 | Подготовка к ПР /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 | 0 | |
| 1.38 | Подготовка к ПР /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.39 | Выполнение РГР /Ср/ | 1 | 10 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.40 | Выполнение РГР /Ср/ | 1 | 10 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|----------------------------|---|----|-------|------------|---|--|
| 1.41 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 1 | 20 | ОПК-1 | Л1.3 Э2 | 0 | |
| 1.42 | /Экзамен/ | 1 | 36 | ОПК-1 | Л1.3 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Л1.1 | Троилин В.И. | Электричество и магнетизм: сб. задач по курсу общей физики | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008, |
| Л1.2 | Кравцова Н.А., Фалеев Д.С. | Электромагнетизм: сборник задач по физике: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010, |
| Л1.3 | Трофимова Т.И. | Курс физики: учеб. пособие для вузов | Москва: Академия, 2016, |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------------------|---|---------------------------------|
| Л3.1 | Стариченко Г.П. | Центральный удар шаров: Метод. указания по вып. лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008, |
| Л3.2 | Фалеев Д.С., Фалеева Э.В. | Исследование движения заряженных частиц в магнитном поле: метод. указания на выполнение лабораторной работы по курсу "Физика" | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010, |
| Л3.3 | Коваленко Л.Л. | Определение характеристик источника постоянного тока: метод. указания по выполнению лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |
| Л3.4 | Гороховский В.Б., Антонычева Е.А. | Проводники в электрическом поле: метод. указания на выполнение лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006, |
| Л3.5 | Фалеев Д.С., Фалеева Э.В. | Определение коэффициента вязкости жидкости по методу Стокса: метод. указания по выполнению лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |
| Л3.6 | Максименко В.А. | Измерительные приборы и обработка результатов измерений: метод. указания на выполнение лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013, |
| Л3.7 | Антонычева Е.А., Рекунова Н.Н. | Изучение некоторых термодинамических состояний газа: метод. указания на выполнение лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013, |
| Л3.8 | Фалеев Д.С., Фалеева Э.В. | Законы динамики вращательного движения твердого тела: метод. указания по выполнению лабораторной работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|---|--|
| Э1 | Электронный каталог НТБ ДВГУПС | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Книгафонд" | |
| Э3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| |
|--|
| ABBY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46 |
| AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ |
| ПО CorelDRAW Graphics Suite X6 Education License - Графический пакет, контракт 214 |
| Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410 |
| Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с |
| Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415 |
| Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
| WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с |
| Free Conference Call (свободная лицензия) |
| Zoom (свободная лицензия) |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"

Информационно-правовое обеспечение "Гарант"

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

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|---|--|
| 3431 | Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Электричество" | однополярный высоковольтный источник напряжения, осциллограф 2 шт, термомпара, гальванометр 2 шт, нагреватель, генератор звуковой частоты, источник тока, вольтметр 2 шт, амперметр 2 шт, установка для определения изменения энтропии ФПТ1-11, тематические плакаты, комплект учебной мебели |
| 3433 | Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Механика и молекулярная физика» | установка для исследования твердого тела ФПТ1-8, Установка для изучения зависимости скорости звука от температуры ФПТ1-7, Установка для измерения теп-лоты парообразования ФПТ1-10, Установка для определения универсальной газовой постоянной ФПТ1 -12, Установка лабораторная «Маятник Обербека» ФМ-14, Установка лабораторная «Соударение шаров» ФМ-17, Установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига» ФМ-19, Установка лабораторная «Маятник уни-версальный»ФМ-13, Установка лабораторная «Унифилярный подвес» ФМ-15, интерактивная доска, тематические плакаты, комплект мебели |
| 3434 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, проектор, тематические плакаты, ноутбук |
| 3532 | Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория «Спецкурс» | установка "Измерение показателя преломления стекла интерференционным методом" ФПВ-05-2-1, установка "Изучение пространственной когерентности по схеме Юнга" ФПВ-05-2-4, установка "Изучение дифракции света от двух щелей" ФПВ-05-3-2, тематические плакаты, комплект учебной мебели |
| 3317 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 423 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3535 | Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Оптика» | установка "Изучение интерференционной схемы "колец Ньютона" ФПВ -05-2-2, установка "Получение и исследование поляризованного света" ФПВ-05-4-1, установка "Изучение дифракционной решетки и дисперсионной стеклянной призмы" ФПВ-05-3/5-1, установка для изучения абсолютно черного тела ФПК-11, установка для изучения внешнего фотоэффекта ФПК-10 2 шт., интерактивная доска, тематические плакаты |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ (табл. 1, 2, 3 приложения), изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном, практическом и лабораторном занятии.

В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, а также задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Над конспектами лекций надо систематически работать: первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция, затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. В этом случае при небольших затратах времени студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Самостоятельная подготовка студента к следующей лекции должна состоять в первую очередь в перечитывании конспекта предыдущей лекции. Также выполнить расчетно-графические работы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, для этого при подготовке к практическим занятиям студентам необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой с учетом рекомендаций преподавателя и требований учебной программы. Преподаватель, ведущий лабораторные работы, сообщает студентам: перечень лабораторных работ, последовательность их выполнения, рекомендуемые учебно-методические пособия, руководства и др.

Целью работы является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.
При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.
Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.