

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,

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Физика**

для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Составитель(и): кандидат ф.-м. н, Должность, Алексеева Лариса Владимировна

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

Протокол от 08.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 6

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 27.03.2018 № 216

Квалификация **инженер путей сообщения**

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 **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	120	зачёты (семестр) 1
самостоятельная работа	204	РГР 1 сем. (1), 2 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.			26	26	26	26
Итого ауд.	64	64	48	48	112	112
Контактная работа	68	68	52	52	120	120
Сам. работа	112	112	92	92	204	204
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	180	180	180	180	360	360

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Механика: Законы механики поступательного и вращательного 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.07
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	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Общая электротехника и электроника
2.2.3	Теоретическая механика
2.2.4	Прикладная механика: сопротивление материалов

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

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

Знать:

Основные понятия и фундаментальные законы математики, физики; состав и структуру данных и информации, процессы их сбора, обработки и интерпретации; методы математического анализа и моделирования

Уметь:

Использовать методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; применять математические методы и модели для обоснования принятия решений; использовать методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

Владеть:

Способен объяснять сущность физических явлений, химических процессов; способен проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты; способен использовать физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Предмет физики. Классическая, квантовая и релятивистская механика. Кинематика поступательного и вращательного движения /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Динамика поступательного движения. /Лек/	1	4			0	
1.3	Динамика вращательного движения. Законы динамики материальной точки и твердого тела. Момент инерции. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	активное слушание
1.4	Макроскопические состояния. Уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Молекулярно-кинетический смысл абсолютной температуры /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.5	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	1		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Молекулярная физика. Газовые законы. Уравнение Менделеева- Клапейрона. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Обратимые и необратимые процессы. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Энтропия. Второе начало термодинамики. Статистическое толкование энтропии /Лек/	1	1		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Электростатика. Электрический заряд и напряженность электрического поля. Дискретность заряда. Закон Кулона. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	активное слушание
1.9	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		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Типы диэлектриков. Сегнетоэлектрики. Конденсаторы. Энергия электростатического поля /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Постоянный электрический ток. Законы Ома в дифференциальной и интегральной формах. Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Правила Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока. /Лек/	1	2			0	
1.13	Магнитное поле и его характеристики. Закон Био- Савара- Лапласа. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	активное слушание
1.14	Закон Ампера. Сила Лоренца /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Циркуляция вектора В. Теорема полного тока /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Электромагнитная индукция. Индуктивность контура. Самоиндукция. Токи Фуко /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Оптика. Корпускулярно- волновой дуализм света. Элементы геометрической оптики. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Явление поляризации света. Явление оптической активности. /Лек/	2	2			0	
1.19	Явление интерференции света. Когерентность. /Лек/	2	2			2	0
1.20	Дифракция. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля /Лек/	2	2			2	
1.21	Дисперсия света /Лек/	2	2			2	

1.22	Строение атома. Постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. /Лек/	2	2			0	
1.23	Зонная теория твердых тел. Проводники, полупроводники и диэлектрики по зонной теории. /Лек/	2	2			0	
1.24	Собственная и примесная проводимость. P-n переход. /Лек/	2	2			0	
	Раздел 2. Лабораторные работы						
2.1	"Измерительные приборы и обработка результатов измерений" (1М) /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.2	"Определение сил упругости при ударе" (2М) /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.3	Динамика вращательного движения. Определение момента инерции цилиндра. /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.4	"Изучение некоторых термодинамических состояний газа" (6М) /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.5	"Проводники в эл. поле" (1Э) /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.6	"Определение характеристик источника постоянного тока" (4Э) /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.7	"Исследование движения заряженных частиц в магнитном поле" (6ЭМ) /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.8	Прием отчетов по лаб. работам. Собеседование по теоретическому материалу лабораторного цикла. /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	диспут
2.9	Изучение законов поляризации света. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
2.10	Определение длины волны света интерференционным методом. Кольца Ньютона. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
2.11	Дифракция Френеля, дифракция Фраунгофера. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	диспуты
2.12	Дисперсия света. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
2.13	Прием отчетов по лаб. работам. Собеседование по теоретическому материалу лабораторного цикла. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
2.14	Строение атома. Постулаты Бора. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
2.15	Зависимость сопротивления проводников от температуры. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
2.16	Прием отчетов по лаб. работам. Собеседование по теоретическому материалу лабораторного цикла. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группах
	Раздел 3. Практические работы						
3.1	"Кинематика поступательного и вращательного движения" /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.2	"Динамика поступательного и вращательного движения" /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	"Законы сохранения" /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	«Статистические закономерности. Распределения. Уравнение МКТ. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа» /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	"Законы термодинамики" /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	диспуты
3.6	"Закон Кулона. Работа по перемещению заряда в электрическом Поле. Потенциальная энергия взаимодействия электрических зарядов . Разность потенциалов. Принцип суперпозиции электростатических полей " /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	"Законы постоянного тока. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа" /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	"Магнитное поле его характеристики. Принцип суперпозиции. Действие магнитного поля на ток и заряд Закон электромагнитной индукции. Индуктивность. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле" /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	0	Семинар
3.9	Законы геометрической оптики. /Пр/	2	2			0	
3.10	Поляризация света. Законы поляризации. Угол Брюстера. Оптическая активность. /Пр/	2	2			0	
3.11	Интерференция света. Методы получения интерференции. /Пр/	2	2			0	
3.12	Дифракция света. Дифракционная решетка. /Пр/	2	2			2	
3.13	Дисперсия света. /Пр/	2	2			0	
3.14	Строение атома по Бору. /Пр/	2	2			2	
3.15	Зонная теория твердых тел. /Пр/	2	2			0	
3.16	Примесная проводимость. /Пр/	2	2			0	
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	изучение теоретического материала по учебной и учебнометодической литературе /Ср/	1	35		Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	отработка навыков решения задач по темам практических занятий /Ср/	1	25		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	выполнение и оформление расчетно-графической работы /Ср/	1	32		Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	подготовка к защите расчетно-графической работы /Ср/	1	20		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу /Ср/	2	30		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

4.6	подготовка к зачету /Ср/	2	22		Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.7	изучение теоретического материала по учебной и учебнометодической литературе /Ср/	2	40			0	
Раздел 5. Контроль							
5.1	/Зачёт/	1	0			0	
5.2	/РГР/	1	0			0	
5.3	защита расчетно-графической работы /РГР/	2	0	ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	/Экзамен/	2	36		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	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	Трофимова Т.И.	Курс физики: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Детлаф А.А., Яворский Б.М.	Курс физики: Учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2005,
Л2.2	Литвинова М.Н.	Электростатика. Постоянный ток: сб. задач по курсу физики	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л2.3	Сивухин Д. В.	Общий курс физики	Москва: Физматлит, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82998

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Литвинова М.Н.	Физика: Механика. Молекулярная физика и термодинамика: сб. лаб. работ	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л3.2	Литвинова М.Н.	Физика: Электричество. Электромагнетизм: сб. лаб. работ	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л3.3	Литвинова М.Н.	Физика: Оптика. Физика атома и твердого тела: сб. лаб. работ	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016,

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	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

ABBYY 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
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с
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, термopара, 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

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 уяснения 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.

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.