

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ВППиГС
Заведующий кафедрой ВППиГС



М.А. Сахненко

17 января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.

Кафедра «Химия и инженерная экология»

Автор Сухов Филипп Игоревич, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Специальность:	08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности
Квалификация выпускника:	Инженер-строитель
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 31 августа 2020 г. Заведующий кафедрой  В.Г. Попов
---	--

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: 2524
Подписал: Заведующий кафедрой Попов Владимир Георгиевич
Дата: 31.08.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Химия» – является формирование компетенций для решения профессиональных задач организации эксплуатации зданий и сооружений, обеспечивающих надежность и безопасность объектов, с применением инновационных технологий мониторинга, поддержания эксплуатационных свойств объекта с использованием современных технологий и материалов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Химия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Химия:

Знания: химию в объеме школьной программы

Умения: применять полученные знания по школьному курсу химии

Навыки: основными знаниями, полученными в школьном курсе химии

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Строительные материалы

Знания: химические элементы и их соединения, методы и средства химического исследования веществ и их превращений

Умения: применять полученные знания по химии при изучении дисциплины

Навыки: основными знаниями, полученными в курсе химии, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать и понимать: химические элементы и их соединения, методы и средства химического исследования веществ и их превращений Уметь: - применять полученные знания по химии при изучении других профильных дисциплин Уметь: применять полученные знания по химии при изучении других профильных дисциплин Владеть: основными знаниями, полученными в курсе химии, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования по профильному направлению обучения и работы

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 1
Контактная работа	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	3аО	3аО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Введение в химию РАЗДЕЛ 1 Введение в химию 1. Основные законы химии 2. Модель атома. Основные сведения о строении вещества 3. Периодический закон	2	2			6	10	ЗаО, ПК1
2	1	Раздел 2 Энергетика химических процессов РАЗДЕЛ 2 Энергетика химических процессов 1. Химическая термодинамика. 2. Первый закон термодинамики. 3. Энтальпия, ее физический смысл 4. Второй закон термодинамики. 5. Энтропия. Свободная энергия Гиббса	2				2	4	ЗаО, ПК1
3	1	Раздел 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие 1. Скорость химической реакции. Закон действующих масс. 2. Энергия активации. Зависимость скорости химической реакции от температуры (правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса). 3. Понятие о катализе.	4	4	4		4	16	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		4. Химическое равновесие, его признаки. 5. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье							
4	1	Раздел 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы 1. Понятие о дисперсных системах. Классификации и примеры дисперсных систем. 2. Физико-химическая теория растворов. Жесткость воды. 3. Свойства разбавленных растворов неэлектролитов (законы Рауля). Осмос. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа для растворов неэлектролитов 4. Основные положения теории электролитической диссоциации. Водородный и гидроксильный показатели среды. 5. Понятие о буферных системах. 6. Гидролиз солей. 7. Свойства коллоидных систем: оптические, кинетические, электрические. 8. Адсорбция. Виды адсорбции. Поверхностно-активные вещества. 9. Структурообразование	2	2	4		18	26	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		в кол-лоидных системах.							
5	1	Раздел 5 Электрохимические процессы Электрохимические процессы 1. Классификация окислительно-восстановительных реакций. 2. Степень окисления элемента. Правила составления ОВР. 3. Электрохимия. Электрический потенциал. Устройство и работа гальванического элемента. Уравнение Нернста. 4. Типы электродов: I, II рода, окислительно-восстановительные электроды. 5. Химические источники тока 6. Понятие об электролизе. Количественные соотношения при электролизе. Практическое применение электролиза.	2	4	10		2	18	ЗаО, ПК2
6	1	Раздел 6 Химия металлов. РАЗДЕЛ 6 Химия металлов. Коррозия 1. Металлы. Физические и химические свойства. Получение и применение металлов. Сплавы, интерметаллиды, композиционные материалы. 2. Современные конструкционные материалы. Органические полимерные материалы, их	2	4			4	10	ЗаО, ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		получение, строение и свойства. 3. Коррозия металлов и сплавов. Классификация коррозионных процессов. 4. Защита металлов от коррозии. Защитные покрытия. Легирование металлов. Анодная защита. Изме-нение свойств коррозионной сре-ды. Катодная защита							
7	1	Раздел 7 Элементы органической химии. Топливо и полимеры РАЗДЕЛ 7 Элементы органической химии. Топливо и полимеры	2				6	8	ЗаО, ПК2
8	1	Раздел 8 Элементы аналитической химии РАЗДЕЛ 8 Элементы аналитической химии 1. Основные понятия аналитиче-ской химии. 2. Классификация и возможности методов анализа. 3. Химические методы анализа. 4. Физико-химические методы анализа. 5. Практическое применение ана-литической химии в производ-ственных условиях.	2	2			12	16	ЗаО, ПК2
9		Раздел 6.1 РАЗДЕЛ 6 РАЗДЕЛ 6 Химия металлов. Коррозия металлов							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10		Раздел 6.2 РАЗДЕЛ 6 РАЗДЕЛ 6 Химия металлов. Коррозия Защита металлов от коррозии							
11		Раздел 8.1 РАЗДЕЛ 8 РАЗДЕЛ 8 Элементы аналитической химии Определение временной жесткости воды							
12		Раздел 8.2 РАЗДЕЛ 8 РАЗДЕЛ 8 Элементы аналитической химии Определение концентрации соляной кислоты титрованием							
13		Всего:	18	18	18		54	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 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	1	РАЗДЕЛ 1 Введение в химию	РАЗДЕЛ 1 РАЗДЕЛ 1 Введение в химию Химический эквивалент. Закон эквивалентов.	2
2	1	РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие	РАЗДЕЛ 3 РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие Скорость химических реакций. Химическое равновесие	4
3	1	РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы	РАЗДЕЛ 4 РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы Гидролиз солей	2
4	1	РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы	РАЗДЕЛ 5 РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы Окислительно-восстановительные процессы	2
5	1	РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы	РАЗДЕЛ 5 РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы Электрохимические процессы. Гальванические элементы	2
6	1	РАЗДЕЛ 6 Химия металлов.	РАЗДЕЛ 6 РАЗДЕЛ 6 Химия металлов. Коррозия Коррозия металлов	2
7	1	РАЗДЕЛ 6 Химия металлов.	РАЗДЕЛ 6 РАЗДЕЛ 6 Химия металлов. Коррозия Защита металлов от коррозии	2
8	1	РАЗДЕЛ 8 Элементы аналитической химии	РАЗДЕЛ 8 РАЗДЕЛ 8 Элементы аналитической химии Определение временной жесткости воды	2
ВСЕГО:				18/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие	РАЗДЕЛ 3 РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие Скорость химических реакций. Химическое равновесие	4
2	1	РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы	РАЗДЕЛ 4 РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы Гидролиз солей	4
3	1	РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы	РАЗДЕЛ 5 РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы Окислительно- восстановительные процессы	4
4	1	РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы	РАЗДЕЛ 5 РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы Электрохимические процессы. Гальванические элементы	6
ВСЕГО:				18/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Химия» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий (презентации в PowerPoint), а также с использованием интерактивных технологий.

Лабораторный практикум основан на проведении практических занятий по темам лекционного курса.

Весь курс разбит на 8 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, индивидуальные задания, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится подготовка к текущему и промежуточному контролю. Студентам предлагаются практикумы, подготовленные преподавателями кафедры, по которым они самостоятельно обучаются проведению химических расчетов по каждой теме лекций. Контроль за самостоятельным усвоением теоретического материала осуществляется в ходе выполнения студентами тестовых заданий и контрольных работ.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой системе РИТМ-МИИТ. На каждом практическом занятии проводится опрос по теме занятия. На практических занятиях проводятся также контроли на умение решать задачи по темам курса. Промежуточный контроль (ПК1 и ПК2) проводится по вопросам теоретического характера, задачам и практическим заданиям.

Обучение завершается проведением зачёта с оценкой. Общая оценка на зачёте проставляется с учётом оценок и количества баллов, полученных на ПК1, ПК-2 и зачёте.

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	1	РАЗДЕЛ 1 Введение в химию	РАЗДЕЛ 1 РАЗДЕЛ 1 Введение в химию Работа с учебной литературой [1]; [2]; [3]	6
2	1	РАЗДЕЛ 2 Энергетика химических процессов	РАЗДЕЛ 2 РАЗДЕЛ 2 Энергетика химических процессов Работа с учебной литературой [2]; [4]; [5]	2
3	1	РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие	РАЗДЕЛ 3 РАЗДЕЛ 3 Кинетика химических реакций. Химическое равновесие Работа с учебной литературой [6]; [7]	4
4	1	РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы	РАЗДЕЛ 4 РАЗДЕЛ 4 Растворы. Электролиты. Коллоидные системы Работа с учебной литературой. Подготовка к текущему контролю [1]; [2]; [3]; [8]	18
5	1	РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы	РАЗДЕЛ 5 РАЗДЕЛ 5 Электрохимические процессы Работа с учебной литературой [4]; [3]; [1]	2
6	1	РАЗДЕЛ 6 Химия металлов.	РАЗДЕЛ 6 РАЗДЕЛ 6 Химия металлов. Коррозия Работа с учебной литературой. Подготовка к текущему контролю [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]; [7]; [8]	4
7	1	РАЗДЕЛ 7 Элементы органической химии. Топливо и полимеры	РАЗДЕЛ 7 РАЗДЕЛ 7 Элементы органической химии. Топливо и полимеры Работа с учебной литературой [8]; [4]; [2]	6
8	1	РАЗДЕЛ 8 Элементы аналитической химии	РАЗДЕЛ 8 РАЗДЕЛ 8	12

			Элементы аналитической химии Работа с учебной литературой	
			[7]	
ВСЕГО:				54

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Химия. Учебник и задачник	И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев.	Москва : Издательство Юрайт, 2020 https://urait.ru/bcode/450285	Раздел 1, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
2	Общая химия	Коровин Н.В.	М.:Выш. шк., 2007 библиотека печатный 134 экз.	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Общая химия. Сборник заданий с примерами решений	А. И. Апарнев, Л. И. Афонина.	Москва : Издательство Юрайт, 2020 https://urait.ru/bcode/453202	Раздел 1, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
4	Химия. Алгоритмы решения задач и тесты	Н. Н. Олейников, Г. П. Муравьева.	Москва : Издательство Юрайт, 2019 https://biblio-online.ru/bcode/434169	Раздел 2, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7
5	Общая химия. Часть 2	Г. П. Тихонов, И. А. Минаева, С. А. Слуцкая.	Москва : МГАВТ, 2007 https://znanium.com/catalog/document?pid=404157	Раздел 2, Раздел 6
6	Химия для специалистов водного транспорта	Г. П. Тихонов, И. А. Минаева, А. Я. Пономарев	Москва : МГАВТ, 2012 https://znanium.com/catalog/document?pid=420507	Раздел 3, Раздел 6
7	Аналитическая химия	Александрова Т.П., Апарнев А.И., Казакова А.А. и др.	Новосибирск : НГТУ, 2016 https://znanium.com/catalog/document?pid=546115	Раздел 3, Раздел 6, Раздел 8
8	Химия	Бережной А.И., Росин И.В.	М.:Высшая школа, 2005 библиотека печатный 48 экз	Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7

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

1. Министерство транспорта РФ www.mintrans.ru
2. Электронная библиотека ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова" library.gumrf.ru
3. ЭБС: Юрайт www.biblio-online.ru
4. ЭБС: ZNANIUM.COM (Раздел технической литературы) <http://znanium.com>

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

1. Операционная система Microsoft Windows 7. Операционная система. Полная лицензионная версия.
2. 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 типа.

Специализированная мебель.

Рабочее место в составе:

Ноутбук Toshiba, настенный экран CS с электроприводом 500x380 см с пультом, проектор Epson EB-4550 с пультом Epson Projector, усилитель interMA-60 public ADDRESS AMPLIFIER, микрофон SHURE SM 58, колонки – 2 шт. Рабочие места - 1 шт.

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Лаборатория химии и экологии.

Специализированная мебель.

Типовой набор полумикрооборудования

Аналитические электрические весы

Выпрямитель (источник питания) 65-71

Термостат ТПС

Электрифицированная периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Дистиллятор ДЗ-4-21

Набор химической посуды и реактивов.

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

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 интересные 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.

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

Основные функции лекций:

1. Познавательно-обучающая;

2. Развивающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Активизирующая;
5. Воспитательная;
6. Организующая;
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.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке студента важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. 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, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе «Основная и дополнительная литература».