

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_4-44.03.05.53_2016_66418

Рабочая программа учебной дисциплины
Органический синтез

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 <small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины Органический синтез

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИБТ наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 шифр
	Биология, химия наименование
Формы обучения	Очная наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: кандидат географических наук, Адамович Татьяна Анатольевна
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Доктор наук: доктор технических наук, Профессор, Ашихмина Тамара Яковлевна
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

Актуальность дисциплины «Органический синтез» обусловлена необходимостью подготовки химика, способного в совершенстве ориентироваться во всем многообразии новых химических веществ и материалов на их основе.

Органический синтез – раздел органической химии, в котором рассматриваются пути и методы искусственного создания органических соединений в лабораторных и промышленных масштабах.

Предмет для изучения студентами включает два вида работ:

- а) изучение теоретического материала;
- б) выполнение определенного числа синтезов органических веществ.

В теоретической части рассматриваются вопросы, касающиеся методов получения органических соединений с описанием механизмов реакций. Обсуждаются вопросы возможных побочных реакций и меры их предотвращения. Сочетание практической работы с теоретическим обоснованием позволяет студенту сознательно выполнять работу.

Курс органического синтеза завершает образование студента по органической химии и опирается на знания, полученные при изучении общей, неорганической, аналитической, физической химии, физики, химической технологии и ВМС.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	ознакомление студентов с перспективами и возможностями органического синтеза, для которого практически не существует неразрешимых задач, о чём говорит осуществление синтезов хлорофилла, витамина В12, материалов с необычными свойствами
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none">• совершенствование знаний о механизмах реакции и факторах, обеспечивающих протекание химических процессов;• совершенствование представлений о лабораторных методах получения органических веществ;• формирование умений сборки установок для синтеза органических соединений;• продолжить формирование ответственности за соблюдение правил техники безопасности при работе с химическими реактивами и экологическое состояние окружающей среды;• обобщение теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении общей, неорганической, физической, аналитической химии.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные	Аналитическая химия Биологическая химия Внеклассная работа по химии

дисциплины практики	и	Методика химического эксперимента Неорганическая химия Органическая химия Современные средства оценивания результатов обучения химии Теория и методика обучения химии Тест-методы в химическом и биологическом анализе Учебная (лабораторно-химическая) практика Физическая и коллоидная химия Химическая информация Школьный экологический мониторинг
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины практики	и	Актуальные проблемы химии История и методология химии Химическая технология Химия окружающей среды

Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Аналитическая химия

Компетенция СК-35

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию научных исследований	использовать информационные технологии для решения научных и профессиональных задач	навыками постановки естественнонаучного эксперимента, анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

Дисциплина: Аналитическая химия

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи, пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Аналитическая химия

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Дисциплина: Биологическая химия

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями		
--	--	--

фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Биологическая химия

Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Внеклассная работа по химии

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Методика химического эксперимента

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при	классическими и современными методами

	постановке эксперимента	анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований
--	-------------------------	--

Дисциплина: Неорганическая химия

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Неорганическая химия

Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Неорганическая химия

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Дисциплина: Органическая химия

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Органическая химия

Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Органическая химия

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Дисциплина: Современные средства оценивания результатов обучения химии

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической	пониманием особенностей химической формы организации материи

	деятельности	
--	--------------	--

Дисциплина: Современные средства оценивания результатов обучения химии
Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Теория и методика обучения химии
Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Тест-методы в химическом и биологическом анализе
Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Дисциплина: Учебная (лабораторно-химическая) практика
Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности

основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи
--	--	--

Дисциплина: Учебная (лабораторно-химическая) практика

Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Учебная (лабораторно-химическая) практика

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Дисциплина: Физическая и коллоидная химия

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Физическая и коллоидная химия**Компетенция СК-37**

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Дисциплина: Физическая и коллоидная химия**Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Дисциплина: Химическая информация**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Дисциплина: Школьный экологический мониторинг**Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и

		оценки лабораторных химических исследований
--	--	--

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция СК-36

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

Компетенция СК-37

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

Компетенция СК-38

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

Структура учебной дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Введение	4.00	0.10	СК-36, СК-37
2	Направленный синтез	4.00	0.10	СК-38
3	Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду	14.00	0.40	СК-36, СК-37
4	Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у тригонального атома углерода	12.00	0.40	СК-37, СК-38
5	Реакции замещения в ароматическом ядре.	8.00	0.20	СК-37
6	Диазотирование и реакции diaзосоединений.	6.00	0.20	СК-36, СК-38
7	Реакции конденсации карбонильных соединений.	8.00	0.20	СК-38
8	Реакции окисления и восстановления.	8.00	0.20	СК-37
9	Контрольный синтез	4.00	0.10	СК-36, СК-37, СК-38
10	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.10	СК-36, СК-37, СК-38

Формы промежуточной аттестации

Зачет	9 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	5	9	72	2	32	12	0	20	40		9	

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Введение»		0.10	4.00	2.00
	Лекция			
Л1.1	Цели и задачи органического синтеза		2.00	2.00
	СРС			
С1.1	Успехи и перспективы развития органического синтеза		2.00	
Модуль 2 «Направленный синтез»		0.10	4.00	2.00
	Лекция			
Л2.1	Выбор оптимального пути получения того или иного соединения. Понятие о синтонах		2.00	2.00
	СРС			
С2.1	Условия, влияющие на синтез органических соединений.		2.00	
Модуль 3 « Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду»		0.40	14.00	2.00
	Лекция			
Л3.1	Реакции нуклеофильного замещения у насыщенного (тетраэдрического) атома углерода		2.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р3.1	Получение этилбромиды		2.00	
Р3.2	Получение диэтилового эфира		2.00	
	СРС			
С3.1	Механизм реакции нуклеофильного замещения		6.00	
С3.2	Получение диэтилового эфира		2.00	
Модуль 4 «Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у тригонального атома углерода»		0.40	12.00	6.00
	Лекция			

Л4.1	Схема реакций нуклеофильного замещения у карбонильного атома углерода. Схема катализа ацилирующих веществ		2.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р4.1	Получение этилацетата		2.00	2.00
Р4.2	Получение аспирина		2.00	2.00
	СРС			
С4.1	Механизм нуклеофильного замещения при тригональном атоме углерода		6.00	
Модуль 5 «Реакции замещения в ароматическом ядре.»		0.20	8.00	2.00
	Лекция			
Л5.1	Механизм реакции электрофильного замещения SE2		2.00	2.00
	СРС			
С5.1	Получение нитробензола		6.00	
Модуль 6 «Дiazотирование и реакции diaзосоединений.»		0.20	6.00	4.00
	Лекция			
Л6.1	Дiazотирование и реакции diaзосоединений		2.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р6.1	Получение β-нафтолоранжа		2.00	2.00
	СРС			
С6.1	Дiazотирование и реакции diaзосоединений		2.00	
Модуль 7 «Реакции конденсации карбонильных соединений.»		0.20	8.00	
	СРС			
С7.1	Реакции конденсации сложных эфиров (конденсация Клайзена).		4.00	
С7.2	Альдольная и кротоновая конденсация		4.00	
Модуль 8 «Реакции окисления и восстановления.»		0.20	8.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р8.1	Получение анилина восстановлением нитробензола железом		2.00	2.00
Р8.2	Получение анилина с помощью электрического тока		2.00	

P8.3	Получение катализатора – оксида меди (I)		2.00	
	СРС			
C8.1	Реакции окисления и восстановления.		2.00	
Модуль 9 «Контрольный синтез»		0.10	4.00	
	Лабораторная работа			
P9.1	Контрольный синтез		4.00	
Модуль 10 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.10	4.00	
	Зачет			
310.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		2	72.00	20.00

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
Л1.1	Цели и задачи органического синтеза	2.00	разбор конкретных ситуаций
Л2.1	Выбор оптимального пути получения того или иного соединения. Понятие о синтонах	2.00	деловые и ролевые игры
Л3.1	Реакции нуклеофильного замещения у насыщенного (тетраэдрического) атома углерода	2.00	компьютерные симуляции
Л4.1	Схема реакций нуклеофильного замещения у карбонильного атома углерода. Схема катализа ацилирующих веществ	2.00	разбор конкретных ситуаций
Р4.1	Получение этилацетата	2.00	разбор конкретных ситуаций
Р4.2	Получение аспирина	2.00	разбор конкретных ситуаций
Л5.1	Механизм реакции электрофильного замещения SE2	2.00	компьютерные симуляции
Л6.1	Диазотирование и реакции diaзосоединений	2.00	деловые и ролевые игры
Р6.1	Получение β-нафтолоранжа	2.00	разбор конкретных ситуаций
Р8.1	Получение анилина восстановлением нитробензола железом	2.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине

Ресурсы в сети Интернет

- 1) Реутов, О. А. Органический синтез [Электронный ресурс] / О.А. Реутов. - 2-е изд.. - Москва : Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1953. - 65 с.
- 2) Боровлев, И. В. Органическая химия. Термины и основные реакции [Электронный ресурс] / Боровлев И. В.. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 361 с.
- 3) Травень, В. Ф. Органическая химия. Учебное пособие для вузов в 3 т. Т 2. [Электронный ресурс] / Травень В. Ф.. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 519 с.
- 4) Урядов, В. Г. Органическая химия. 2 [Электронный ресурс] : задания для контрольных работ и методика их решений / В.Г. Урядов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 328 с.
- 5) Болтromeюк, В. В. Органическая химия. Пособие для подготовки к централизованному тестированию [Электронный ресурс] / В.В. Болтromeюк. - Минск : ТетраСистемс, 2013. - 255 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.53
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент
[\(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/\)](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® [\(http://webofscience.com\)](http://webofscience.com)

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
рН-метр РН - 150м
Анализатор влажности "ЭВЛАС-2М"
Баня термостатирующая
Весы JW-1 (200*0.01г)
Весы VIC-210d2
Весы аналитические
Весы электронные
Вольтметр ЦВ2101 0-200 В
Демонстрационный стол с хим. стойким покрытием
Доска ДК 32 (мел., 5 раб. поверхн.)
доска интерактив. с нап. стойкой
интерактивная система Smart со встроенным проектором
Иономер лабораторный И*160МИ
Компьютерный стол дл преподавателя
Лабораторный стол с хим. стойким покрытием со стойкой
Лабораторный стол с хим. стойким покрытием со стойкой
Лабораторный стол с хим. стойким покрытием со стойкой
Лабораторный стол с хим. стойким покрытием со стойкой
Лабораторный стол с хим. стойким покрытием со стойкой
Лабораторный стол с хим. стойким покрытием со стойкой
Насос-НВР-1
Ноутбук Lenovo ideaPad B590
Печь муфельная
Проектор BenQ MP730
Спектрофотометр цифровой PD-303 (APEL)
Холодильник
Шкаф вытяжной ЛАБ-1200
Шкаф сушильный
Экран настенный Draper Luma

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине

Органический синтез

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	<small>шифр</small> Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	методологию химического эксперимента основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований пониманием особенностей химической формы организации материи
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	Важнейшие понятия и законы химии, классификацию и номенклатуру химических соединений; ключевые факторы, влияющие на физико-химические свойства веществ и материалов; правила ТБ при работе в	Анализировать справочную литературу по физико-химическим свойствам веществ; планировать и осуществлять химический эксперимент.	Основными расчетными уравнениями, правилами и законами химии; статистической обработкой экспериментальных данных.

	химической лаборатории.		
Хорошо	<p>Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку отлично, но при этом совершает отдельные не критичные ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса</p> <p>Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики вопроса</p>	<p>Проявляет умения, указанные в требованиях на оценку отлично, но при этом совершает не критичные ошибки, не искажающие итогового результата</p> <p>Не в полной мере способен проявить отдельные практические умения, требуемые для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает</p>	<p>На среднем уровне владеет навыками, указанными в требованиях на оценку отлично. Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению отдельных не критичных ошибок</p> <p>Отдельные практические навыки сформированы не в полной мере, но в целом готов к их применению.</p>
Удовлетворительно	<p>Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку отлично, но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок, не искажающих, тем не менее, сути рассматриваемого вопроса</p> <p>Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики вопроса</p>	<p>Проявляет умения, указанные в требованиях на оценку отлично, но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок, не искажающих итогового результата</p> <p>Не в полной мере способен проявить значительную часть практических умений, требуемых для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает</p>	<p>На низком уровне владеет навыками, указанными в требованиях на оценку отлично. Уровень владения навыками находится в начальной степени формирования, что может привести к возникновению значительного количества не критичных ошибок</p> <p>Значительная часть практических навыков сформирована не в полной мере, но в целом готов к их применению.</p>

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	методологию химического эксперимента основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований пониманием особенностей химической формы организации материи
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	Физико-химические свойства основных классов неорганических и органических соединений; сущность важнейших химических, физико-химических и физических методов анализа химических веществ.	Планировать и осуществлять химический эксперимент; использовать основные химические и физические понятия, применять фундаментальные химические законы и процессы в теоретической и практической деятельности; собирать простейшие установки для синтеза веществ	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; классическими и современными методами анализа веществ, способами расчета массы веществ по уравнению химической реакции

--	--	--	--

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	методологию химического эксперимента основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований пониманием особенностей химической формы организации материи
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	Сущность важнейших химических, физико-химических и физических методов анализа химических веществ; основные методы синтеза веществ и приемы их очистки; способы получения основных классов неорганических соединений	Планировать и осуществлять химический эксперимент по получению металлов, неметаллов, оксидов, гидроксидов, солей; оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений, идентифицировать полученные соединения	Статистической обработкой экспериментальных данных; классическими и современными методами анализа веществ, способами очистки веществ, навыками постановки эксперимента по получению основных классов неорганических соединений

--	--	--	--

**Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта
деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Этап: проведение входного контроля по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенци и	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответо в
Предложите методы разделения смеси пропиловый спирт и пропилацетат, используя различия в физических и химических свойствах компонентов?	СК-36, СК-38	Теоретически й	Репродуктивный й	[А] Факты	
Почему температура кипения диэтилсульфида выше, чем этантиола (92 и 37 градусов соответственно)?	СК-38	Теоретически й	Репродуктивный й	[А] Факты	
Раствор трет-бутилхлорида в концентрированной серной кислоте был насыщен оксидом углерода II, после чего реакционная смесь была вылита в большой объем воды. Каково строение конечного продукта реакции?	СК-38	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	
Почему натриевая соль метилсерной кислоты реагирует с фенолятом натрия в метаноле медленнее, чем диметилсульфат?	СК-38	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	
Напишите схему образования продуктов поликонденсации фенола с уксусным альдегидом?	СК-38	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Напишите уравнение образования глициллизилтриптофана .	СК-38	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	
Объясните, почему температура кипения н-бутилового спирта значительно выше, чем температура кипения	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	

диэтилового эфира, имеющего ту же молекулярную формулу.					
Вам надо удалить свежее пятно йода. Как удалить его физическим способом?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Вы пролили йод на белую салфетку. Попытались вывести пятно с помощью отбеливателей: персоли, затем хлорной известью - ни одно из этих средств не обесцветило пятно. Через несколько дней пятно исчезло. Почему?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
В двух пробирках находятся растворы брома в четыреххлористом углероде и гексане. Как, используя только один опыт, основанный на различии физических свойств, определить данные вещества?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Какое из двух соединений: пропилбромид или 1-нитробутан имеет более высокую температуру кипения и почему?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Как влияет наличие разветвлений в углеродной цепи алканов на температуры кипения и плавления изомеров? Приведите примеры.	СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Смесь продуктов крекинга бутана пропустили через ловушку, охлаждаемую сухим льдом (-78С). Какие вещества прошли через ловушку, какие остались на ней?	СК-37	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	
Как должно меняться отношение скорости гидролиза третичных иодистых алкилов R ₃ I к скорости гидролиза соответствующих хлоридов с ростом объема группы R?	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
п-аминобензойная кислота не является	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	

биполярным ионом, в то время глицерин (аминоуксусная кислота) существует в виде биполярного иона. Как это можно объяснить?				я	
Даны: нитробензол, о-нитротолуол, п-нитроэтилбензол и м-хлорнитробензол. При восстановлении какого из них получатся ароматические амины с наименьшей основностью?	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Чем отличаются по химическим свойствам ароматические и алифатические амины?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
В вашем распоряжении имеются: ацетат натрия, гидроксид натрия, соляная кислота, перманганат калия, хлорид аммония, вода. Используя только перечисленные реактивы и необходимые катализаторы, получите пропановую кислоту.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Получите нитрил 2-этилбутановой кислоты из малонового эфира и этилена, используя любые другие неорганические реагенты.	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Напишите структурные формулы не менее трех веществ, отвечающих составу C ₄ H ₈ O ₂ и относящихся не менее чем к двум классам веществ. Для одного из них составьте структурные формулы двух гомологов.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Впервые получил мочевины нагреванием раствора цианата аммония	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Впервые получил сахаристые вещества из формальдегида	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Ввел понятия «органическая химия» и «органические вещества»	СК-36, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	

Впервые получил щавелевую кислоту гидролизом дициана	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Найдите массу синтезируемого бромистого этила по уравнению реакций. Используемые реактивы: спирт этиловый - 20 мл ($d=0,79$ г/см ³), бромистый калий - 26,8 г, серная кислота ($d=1,84$ г/см ³) - 37,5 мл.	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какой механизм реализуется при галогенировании: а) предельных углеводородов; б) этиленовых углеводородов в отсутствие перекисей; в) этиленовых углеводородов в присутствии перекисей; г) первичных спиртов алифатического ряда при действии галогеноводородных кислот; д) третичных спиртов алифатического ряда при действии галогеноводородных кислот; е) альдегидов и кетонов жирного ряда; ж) ароматических углеводородов, имеющих боковые цепи, галоидами на свету?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
В чем заключается процесс высушивания органических веществ. Перечислите известные вам вещества, используемые в качестве осушителей органических жидкостей. Приведите примеры их использования.	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какими свойствами должен обладать растворитель, используемый для перекристаллизации?	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Перечислите методы выделения и очистки органических веществ.	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Предложите методы разделения смеси пропиловый спирт и пропилацетат, используя различия в физических и химических свойствах компонентов?	СК-36, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Почему температура кипения диэтилсульфида выше, чем этантиола (92 и 37 градусов соответственно)?	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Какие нуклеофилы называют амбидентными? В чем суть правила Корнблюма?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Раствор трет-бутилхлорида в концентрированной серной кислоте был насыщен оксидом углерода II, после чего реакционная смесь была вылита в большой объем воды. Каково строение конечного продукта реакции?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Почему натриевая соль метилсерной кислоты реагирует с фенолятом натрия в метаноле медленнее, чем диметилсульфат?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Напишите схему образования продуктов поликонденсации фенола с уксусным альдегидом?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
При помощи какой реакции можно различить фенолнитрометан и о-нитротолуол?	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Объясните, почему температура кипения	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

н-бутилового спирта значительно выше, чем температура кипения диэтилового эфира, имеющего ту же молекулярную формулу.					
Предложите способ разделения смеси: фенол, N,N - диметиланилин, анилин.	СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Вам надо удалить свежее пятно йода. Как удалить его физическим способом?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Вы пролили йод на белую салфетку. Попытались вывести пятно с помощью отбеливателей: персоли, затем хлорной известью - ни одно из этих средств не обесцветило пятно. Через несколько дней пятно исчезло. Почему?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
В двух пробирках находятся растворы брома в четыреххлористом углероде и гексане. Как, используя только один опыт, основанный на различии физических свойств, определить данные вещества?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Дипольный момент хлорбензола 1,59Д, нитробензола 4,01Д. Какой дипольный момент должен иметь п-нитрохлорбензол?	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Предложите методы разделения смеси анилин и нитробензол, используя различия в физических и химических свойствах компонентов.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какое из двух соединений: пропилбромид или 1-нитробутан имеет более высокую температуру кипения и почему?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Вы решили заняться производством губной помады. Главным сырьевым компонентом ее служат воска. Например, пчелиный (пальмитиново-мирициловый эфир и пальмитиново-лауриновый эфир). Какое сырье вы выберете, если предполагается основной продукт использовать в южных районах.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Смесь продуктов крекинга бутана пропустили через ловушку, охлаждаемую сухим льдом (-78С). Какие вещества прошли через ловушку, какие остались на ней?	СК-37	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	
Как превратить оптически активный бутанол-2 в 2-аминобутан с сохранением оптической активности?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Как должно меняться отношение скорости гидролиза третичных иодистых алкилов R ₃ I к скорости гидролиза соответствующих хлоридов с ростом объема группы R?	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Какова структурная формула красителя, полученного диазотированием п-толуидина и его сочетанием с резорцином?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
п-аминобензойная кислота не является биполярным ионом, в то время глицерин (аминоуксусная кислота) существует в виде биполярного иона. Как это можно объяснить?	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Даны: нитробензол, о-нитротолуол, п-нитроэтилбензол и м-	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	

хлорнитробензол. При восстановлении какого из них получатся ароматические амины с наименьшей основностью?					
Напишите формулу азокрасителя, полученного из 2,4-динитроанилина.	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Чем отличаются по химическим свойствам ароматические и алифатические амины?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
В вашем распоряжении имеются: этиловый спирт, сульфат меди, натрий, вода. Используя только перечисленные реактивы и необходимые катализаторы, получите бутановую кислоту, не прибегая к электролизу. (Подсказка: использовать реакцию альдольно-кетоновой конденсации).	СК-37	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
В вашем распоряжении имеются: ацетат натрия, гидроксид натрия, соляная кислота, перманганат калия, хлорид аммония, вода. Используя только перечисленные реактивы и необходимые катализаторы, получите пропановую кислоту.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Приведите уравнения реакций получения из пропанола-2 метилформиата.	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Взяв в качестве исходного вещества изобутиловый спирт, получите 2-метилпропандиол-1,2.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Получите нитрил 2-этилбутановой кислоты из малонового эфира и этилена, используя любые другие неорганические	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

реагенты.					
Получите из бензола 3,5-дибромфенилгидразин. Проведите реакцию его конденсации с ацетоном	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Из 6,4 г метанола и необходимого количества муравьиной кислоты получили 10 г сложного эфира. Сколько процентов это составляет от теоретически возможного выхода?	СК-37, СК-38	Практический	Репродуктивный	[А] Цифры	
В трех пронумерованных пробирках находятся растворы глюкозы, этанола, крахмального клейстера. Составьте план распознавания веществ и необходимые реакции.	СК-37, СК-38	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	
Напишите структурные формулы не менее трех веществ, отвечающих составу $C_4H_8O_2$ и относящихся не менее чем к двум классам веществ. Для одного из них составьте структурные формулы двух гомологов.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Синтетическим веществам – пищевым добавкам и стимуляторам роста соответствуют следующие природные вещества:	СК-37	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Впервые получил мочевины нагреванием раствора цианата аммония	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Синтетическим веществам – катализаторам соответствуют следующие природные вещества:	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Впервые получил сахаристые вещества из формальдегида	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Ввел понятия «органическая химия» и «органические	СК-36, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	

вещества»					
Природным веществам – ферментам соответствуют следующие синтетические вещества:	СК-36, СК-38	Теоретически й	Репродуктивны й	[А] Факты	
Впервые получил щавелевую кислоту гидролизом дициана	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретически й	Репродуктивны й	[А] Факты	
Какую массу ацетанилида можно получить из 17 мл анилина (плотностью равной 1,02 г/см ³) и ацетилхлорида, образованного взаимодействием 30 мл уксусной кислоты (плотностью равной 1,05 г/см ³) с 27 г PCl ₃ , если выход ацетанилида составил 76 %.	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	4
Что образуется в результате взаимодействия анилина с ацетохлоридом при нагревании по следующему уравнению реакции?	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	4
Какое соединение изображено на приведенном рисунке	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	4
Перегонка - это ...	СК-36, СК-38	Теоретически й	Репродуктивны й	[А] Термины	3
Как показатель преломления n _{D20} зависит от температуры?	СК-36, СК-37	Теоретически й	Репродуктивны й	[А] Факты	3
Назовите колбу, изображенную на рисунке	СК-36	Теоретически й	Репродуктивны й	[А] Термины	4
Приведите способы интенсификации процессов в органическом синтезе	СК-36, СК-38	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
Как определить выход синтезируемого вещества.	СК-36	Теоретически й	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Найдите массу натриевой соли толуолсульфокислоты по уравнению реакции. Используемые реактивы: толуол - 16 мл (d=0,87 г/см ³), серная кислота - 9,5	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	

мл ($d=1,84 \text{ г/см}^3$), бикарбонат натрия - 10 г, хлористый натрий - 10 г.					
Найдите массу синтезируемого этилацетата. Используемые реактивы: 22,5 мл этилового спирта ($d=0,79 \text{ г/см}^3$), 20 мл концентрированной уксусной ($d=1,05 \text{ г/см}^3$) и 2,5 мл серной кислот ($d=1,84 \text{ г/см}^3$). Роль серной кислоты в синтезе этилацетата.	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
Найдите массу синтезируемого бромистого этила по уравнению реакций. Используемые реактивы: спирт этиловый - 20 мл ($d=0,79 \text{ г/см}^3$), бромистый калий - 26,8 г, серная кислота ($d=1,84 \text{ г/см}^3$) - 37,5 мл.	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
Рассчитайте массу 2- нафтол оранжа по уравнению реакций. Используемые реактивы: сульфаниловая кислота - 5 г, едкий натр (2Н раствор) - 75 мл, соляная кислота (4Н раствор) - 25 мл, нафтол - 4 г, нитрит натрия - 2 г.	СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
Рассмотрите механизм diazotирования на примере получения 2- нафтолоранжа.	СК-36	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
В каких условиях проводится реакция diazotирования? Роль температуры и кислотности среды при diazotировании.	СК-36, СК-38	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
Какую реакцию называют diazotированием?	СК-36	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	
Объясните, почему этерификация большинства карбоновых кислот практически не идет	СК-36, СК-37	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представления	

без добавления сильной минеральной кислоты?					
Каков механизм алкилирования ароматических соединений по Фриделю – Крафтсу?	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Перечислите хлорирующие и бромлирующие агенты ароматических соединений.	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какой механизм реализуется при галогенировании: а) предельных углеводородов; б) этиленовых углеводородов в отсутствие перекисей; в) этиленовых углеводородов в присутствии перекисей; г) первичных спиртов алифатического ряда при действии галогеноводородных кислот; д) третичных спиртов алифатического ряда при действии галогеноводородных кислот; е) альдегидов и кетонов жирного ряда; ж) ароматических углеводородов, имеющих боковые цепи, галоидами на свету?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Опишите основные меры безопасности при работе со стеклянной посудой в лаборатории органической химии?	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Как отделить этанол от воды, если эти вещества образуют азеотропную смесь?	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Предложите метод очистки толуола от смолообразных примесей.	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Какой из растворителей спирт, бензол или вода	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	

пригоден для перекристаллизации глюкозы?					
Дайте определение экстракции. В чем заключается метод экстракции в системе "жидкость-жидкость".	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
В чем заключается процесс фильтрования под вакуумом. Приведите примеры известных вам приборов для фильтрования.	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
В чем заключается процесс высушивания органических веществ. Перечислите известные вам вещества, используемые в качестве осушителей органических жидкостей. Приведите примеры их использования.	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие способы стимулирования процесса кристаллизации вы знаете?	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какими свойствами должен обладать растворитель, используемый для перекристаллизации?	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Дать определение дистилляции. В чем заключается принцип перегонка органических веществ при пониженном давлении.	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Чистое органическое вещество и его константы (tкип, tпл, nD20). Способы определения этих констант.	СК-36, СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Перечислите методы выделения и очистки органических веществ.	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Ароматические соединения. Способы получения. Отличительные особенности химического	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

поведения ароматических углеводородов. Физические и химические свойства.					
Ароматические соединения. Способы получения. Отличительные особенности химического поведения ароматических углеводородов.	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Предложите методы разделения смеси пропиловый спирт и пропилацетат, используя различия в физических и химических свойствах компонентов?	СК-36, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Какое соединение состава $C_3H_6Br_2$ может обладать оптической активностью?	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Почему температура кипения диэтилсульфида выше, чем этантиола (92 и 37 градусов соответственно)?	СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Предложите методы разделения смеси этиловый спирт и уксусная кислота, используя различия в физических и химических свойствах компонентов.	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Какие нуклеофилы называют амбидентными? В чем суть правила Корнблюма?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Раствор трет-бутилхлорида в концентрированной серной кислоте был насыщен оксидом	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

углерода II, после чего реакционная смесь была вылита в большой объем воды. Каково строение конечного продукта реакции?					
Почему натриевая соль метилсерной кислоты реагирует с фенолятом натрия в метаноле медленнее, чем диметилсульфат?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Напишите уравнение образования глициллизилтриптофана.	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Объясните, почему температура кипения н-бутилового спирта значительно выше, чем температура кипения диэтилового эфира, имеющего ту же молекулярную формулу.	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Предложите способ разделения смеси: фенол, N,N - диметиланилин, анилин.	СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Вам надо удалить свежее пятно йода. Как удалить его физическим способом?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Вы пролили йод на белую салфетку. Попытались вывести пятно с помощью отбеливателей: персоли, затем хлорной известью - ни одно из этих средств не обесцветило пятно. Через несколько дней пятно исчезло. Почему?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
В двух пробирках находятся растворы брома в четыреххлористом углероде и гексане. Как, используя только один опыт, основанный на различии физических свойств, определить данные вещества?	СК-37	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Дипольный момент хлорбензола 1,59Д, нитробензола 4,01Д. Какой дипольный	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

момент должен иметь n-нитрохлорбензол?					
Предложите методы разделения смеси анилин и нитробензол, используя различия в физических и химических свойствах компонентов.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[B] Представления	
Какое из двух соединений: пропилбромид или 1-нитробутан имеет более высокую температуру кипения и почему?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[B] Представления	
Как влияет наличие разветвлений в углеродной цепи алканов на температуры кипения и плавления изомеров? Приведите примеры.	СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	
Вы решили заняться производством губной помады. Главным сырьевым компонентом ее служат воска. Например, пчелиный (пальмитиново-мирициловый эфир и пальмитиново-лауриновый эфир). Какое сырье вы выберете, если предполагается основной продукт использовать в южных районах.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[B] Понятия	
Смесь продуктов крекинга бутана пропустили через ловушку, охлаждаемую сухим льдом (-78С). Какие вещества прошли через ловушку, какие остались на ней?	СК-37	Практический	Репродуктивный	[A] Факты	
Как превратить оптически активный бутанол-2 в 2-аминобутан с сохранением оптической активности?	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[B] Понятия	
Как должно меняться отношение скорости гидролиза третичных иодистых алкилов R3I к скорости гидролиза соответствующих	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[B] Причинно-следственные связи	

хлоридов с ростом объема группы R?					
п-аминобензойная кислота не является биполярным ионом, в то время глицерин (аминоуксусная кислота) существует в виде биполярного иона. Как это можно объяснить?	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Даны: нитробензол, о-нитротолуол, п-нитроэтилбензол и м-хлорнитробензол. При восстановлении какого из них получатся ароматические амины с наименьшей основностью?	СК-37, СК-38	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Чем отличаются по химическим свойствам ароматические и алифатические амины?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
В вашем распоряжении имеются: этиловый спирт, сульфат меди, натрий, вода. Используя только перечисленные реактивы и необходимые катализаторы, получите бутановую кислоту, не прибегая к электролизу. (Подсказка: использовать реакцию альдольно-кетоновой конденсации).	СК-37	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
В вашем распоряжении имеются: ацетат натрия, гидроксид натрия, соляная кислота, перманганат калия, хлорид аммония, вода. Используя только перечисленные реактивы и необходимые катализаторы, получите пропановую кислоту.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Приведите уравнения реакций получения из пропанола-2 метилформиата.	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Взяв в качестве исходного вещества изобутиловый спирт, получите 2-метилпропандиол-1,2.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Получите нитрил 2-этилбутановой кислоты из малонового эфира и этилена, используя любые другие неорганические реагенты.	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Получите из бензола 3,5-дибромфенилгидразин. Проведите реакцию его конденсации с ацетоном	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Из 6,4 г метанола и необходимого количества муравьиной кислоты получили 10 г сложного эфира. Сколько процентов это составляет от теоретически возможного выхода?	СК-37, СК-38	Практический	Репродуктивный	[А] Цифры	
Напишите структурные формулы не менее трех веществ, отвечающих составу $C_4H_8O_2$ и относящихся не менее чем к двум классам веществ. Для одного из них составьте структурные формулы двух гомологов.	СК-37, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Впервые получил мочевины нагреванием раствора цианата аммония	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Впервые получил сахаристые вещества из формальдегида	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Природным веществам – ферментам соответствуют следующие синтетические вещества:	СК-36, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Впервые получил щавелевую кислоту гидролизом дициана	СК-36, СК-37, СК-38	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Как показатель преломления n_{D20} зависит от температуры?	СК-36, СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	3
Назовите колбу, изображенную на рисунке	СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Приведите способы интенсификации процессов в органическом синтезе	СК-36, СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Найдите массу натриевой соли толуолсульфокислоты по уравнению реакции. Используемые реактивы: толуол - 16 мл ($d=0,87$ г/см ³), серная кислота - 9,5 мл ($d=1,84$ г/см ³), бикарбонат натрия - 10 г, хлористый натрий - 10 г.	СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какой из растворителей спирт, бензол или вода пригоден для перекристаллизации глюкозы?	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
В чем заключается процесс фильтрования под вакуумом. Приведите примеры известных вам приборов для фильтрования.	СК-38	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какими свойствами должен обладать растворитель, используемый для перекристаллизации?	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Дать определение дистилляции. В чем заключается принцип перегонка органических веществ при пониженном давлении.	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Чистое органическое вещество и его константы ($t_{кип}$, $t_{пл}$, n_{D20}). Способы определения этих констант.	СК-36, СК-37	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Ароматические соединения. Способы получения. Отличительные особенности химического поведения ароматических углеводородов. Физические и химические свойства.	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Ароматические соединения. Способы получения. Отличительные особенности химического поведения ароматических углеводородов.	СК-36, СК-37	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Электронный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Процедура проводится в университетских дисплейных классах. Для проведения процедуры требуется обеспечение каждого обучающегося доступом к персональному компьютеру.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Вопросы заносятся преподавателем в систему электронного обучения университета. Из банка оценочных материалов в соответствии с имеющимися в системе электронного обучения алгоритмами формируются электронные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре системой электронного обучения формируется бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся

знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Устный опрос по результатам освоения части дисциплины

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, заданий в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета Зачет по совокупности выполненных работ в течение семестра

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

Описание проведения процедуры:

Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в

зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.