

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском

Кафедра экономических, гуманитарных и естественнонаучных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.01 Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров

по специальности 38.05.02 Таможенное дело

по профилю Товароведение и экспертиза в таможенном деле

квалификация (степень)  
выпускника специалист таможенного дела

программа подготовки специалитет

форма обучения очная и заочная

год начала подготовки 2018

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 38.05.02 Таможенное дело

Составитель рабочей программы:

доцент, доцент, к.т.н.



(подпись)

С.М. Цикуниб

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

экономических, гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

« 15 » 03 2018 г.



(подпись)

С.А. Куштанок

(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией филиала МГТУ в поселке Яблоновском

« 15 » 03 2018 г.

Председатель научно-методического  
совета специальности  
(где осуществляется обучение)



(подпись)

И.Н. Чуев

(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

« 15 » 03 2018 г.



(подпись)

Р.И. Екутеч

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
по специальности



(подпись)

И.Н. Чуев

(Ф.И.О.)

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Основная **цель** изучения органической химии – обеспечить объём знаний, отвечающих фундаментальной дисциплине в системе химико-технологического образования и формирования научного мировоззрения.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- получение теоретических и практических знаний основных законов органической химии;
- получение практических навыков выполнения экспериментов по органической химии в химической лаборатории;
- системное использование знаний о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части обязательных дисциплин ООП ВО.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин:

- базовой части: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы научных исследований», «Товароведение и экспертиза в таможенном деле»

«Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров» представляет собой область научных знаний о законах органической химии, классификации и свойств веществ и соединений.

Курс «Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров» предусматривает процесс познания основных элементарных методов химического исследования веществ и соединений.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В процессе изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по специальности «Таможенное дело» - выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью владением навыками применения технических средств таможенного контроля и эксплуатации оборудования и приборов (ПК-3);
- способностью определять код товара и контролировать заявленный код в соответствии с ТН ВЭД (ПК-4);
- владением навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара (ПК-14);
- владением навыками назначения и использования результатов экспертиз товаров в таможенных целях (ПК-15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- классы органических соединений и их номенклатуру;
- классификацию органических реакций;
- строение органических соединений изучаемых классов;

#### **уметь:**

- пользоваться химической литературой, справочниками;
- работать с реферативным журналом.

#### **владеть:**

- методами изучения химических свойств функциональных производных углеводов;
- навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара;
- навыками назначения и использования результатов экспертиз товаров в таможенных целях.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины**

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		2	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>34,35/0,95</b>	<b>34,35/0,95</b>	
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47	
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35	0,35	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>38/1,05</b>	<b>38/1,05</b>	
Из них:			
Расчетно-графические работы	-	-	
работа с литературой	18/0,5	18/0,5	
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Составление плана-конспекта	8/0,22	8/0,22	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	12/0,33	12/0,33	
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/ 1</b>	<b>35,65/ 1</b>	
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	

**4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		4	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8,35/0,23</b>	<b>8,35/0,23</b>	
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	4/0,11	4/0,11	
Семинары (С)	4/0,11	4/0,11	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>91/2,53</b>	<b>91/2,53</b>	
Из них:			
Расчетно-графические работы	-	-	
Реферат, работа с литературой			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются,</i>			

<i>приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Составление плана-конспекта	45/1,25	45/1,25	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	46/1,28	46/1,28	
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>	
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	

## 5. Структура и содержание дисциплины «Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров»

### 5.1. Структура дисциплины для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	<b>Ведение.</b> Основные положения теории строения органических веществ Бутлерова. Номенклатура органических соединений. Изомерия.	1-3	2/0,05 5	2/0,055				8/0,22	Блиц-опрос
2	Раздел 1. <b>Углеводороды алифатического и карбоциклического ряда.</b>	4-7	6/0,16	6/0,16				10/0,2 7	Блиц-опрос
3	Раздел 2. <b>Функциональные замещенные алифатические и ароматические соединения</b>	8-14	6/0,16	6/0,16				10/0,2 7	Блиц-опрос
4	Раздел 3. <b>Гетероциклические соединения.</b>	15-17	3/0,83	3/0,83				10/0,2 7	Блиц-опрос
					0,35/ 0,01		<b>35,65/ 1</b>		Экзамен в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17/0,4 7</b>	<b>17/0,47</b>	<b>0,35/ 0,01</b>		<b>35,65/ 1</b>	<b>38/1,0 5</b>	

## 5.2 Структура дисциплины для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	ПЗ	КРАГ	СРП	Контроль	СР
1.	<b>Ведение.</b> Основные положения теории строения органических веществ Бутлерова. Номенклатура органических соединений. Изомерия.	1/0,028	1/0,028				12/0,33
2	<b>Раздел 1. Углеводороды алифатического и карбоциклического ряда.</b>	1/0,028	1/0,028				28/0,78
3	<b>Раздел 2. Функциональные замещенные алифатические и ароматические соединения</b>	1/0,028	1/0,028				28/0,78
4	<b>Раздел 3. Гетероциклические соединения.</b>	1/0,028	1/0,08				23/0,64
				0,35/0,01		8,65/0,24	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4/0,11</b>	<b>4/0,11</b>	<b>0,35/0,01</b>		<b>8,65/0,24</b>	<b>91/2,53</b>

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров»,  
образовательные технологии (ОФО, ЗФО)  
Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	Введение	2/0,0 55	1/0,0 28	Основные положения теории строения органических веществ Бутлерова. Номенклатура органических соединений. Изомерия.	ПК-3, ПК-4, ПК-14, ПК-15	<b>Знать:</b> Предмет, цели и задачи курса. Роль и место химической науки в современном мире. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации	Лекция-беседа
2	Раздел 1. Углеводороды алифатического и карбоциклического ряда.	6/0,1 6	1/0,0 28	Алканы. Гомологический ряд алканов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства алканов. Тема 1.2. Алкены. Гомологический ряд алкенов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства алкенов. Тема 1.3. Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Методы получения. Химические свойства ацетиленов. Тема 1.4. Ароматические углеводороды. Классификация. Бензол и его гомологи. Номенклатура. Химические свойства.	ПК-3, ПК-4, ПК-14, ПК-15	<b>Знать:</b> основные понятия и законы химии. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекция-беседа
3	Раздел 2. Функцион	6/0,1 6	1/0,0 28	2.1. Галогеналканы. Общая формула.	ПК-3, ПК-4,	<b>Знать:</b> Общая формула. Изомерия.	Слайд-лекции

	альные замещенные алифатические и ароматические соединения			Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства. 2.2. Галогенпроизводные непредельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Три типа галогенпроизводных с двойной связью. 2.3. Галогенпроизводные ароматических углеводородов. Гомологический ряд. Изомерия. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства.	ПК-14, ПК-15	Номенклатура. Способы получения. Химические свойства. <b>Уметь:</b> применять научные знания <b>Владеть:</b> навыками распознавания соединений по формуле	
4	Раздел 3. Гетероциклические соединения.	3/0,8 3	1/0,0 28	3.1. Классификация гетероциклов. Пятичленные гетероциклы. 3.2. Шестичленные гетероциклы.	ПК-3, ПК-4, ПК-14, ПК-15	<b>Знать:</b> Классификация гетероциклов <b>Уметь:</b> располагать элементы в соответствии с изменением их свойств	Лекции - беседы,
	Итого	17/0, 47	4/0,1 1				



**5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах для студентов ОФО и ЗФО**

№ п/п	№ раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	введение	Введение	2/0,055	1/0,028
2.	Раздел 1. Углеводороды алифатического и карбоциклического ряда.	Углеводороды алифатического и карбоциклического ряда.	6/0,16	1/0,028
3.	Раздел 1. Углеводороды алифатического и карбоциклического ряда.	Одно- и многоатомные спирты, фенолы.	6/0,16	1/0,028
4.	Раздел 2. Функциональные замещенные алифатические и ароматические соединения	Карбонильные соединения.	3/0,83	1/0,08
ИТОГО :			<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</b>

**5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах для студентов ОФО и ЗФО**

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

**5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) для студентов ОФО, ЗФО**

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

**5.7. Самостоятельная работа студентов ОФО, ЗФО**

**Содержание и объем самостоятельной работы студентов ОФО и ЗФО**

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	<b>Введение.</b> Основные положения теории строения органических веществ Бутлерова. Номенклатура органических соединений. Изомерия.	Составление плана-конспекта	1-3 неделя	8/0,22	12/0,33
2.	Раздел 1. <b>Углеводороды</b>	Составление плана-	4- 8 неделя	10/0,27	28/0,78

	<b>алифатического и карбоциклического ряда.</b>		конспекта			
3.	Раздел <b>Функциональные замещенные алифатические ароматические соединения</b>	2.	Составление плана-конспекта	9-13 неделя	10/0,27	28/0,78
4.	Раздел <b>Гетероциклические соединения.</b>	3.	Составление плана-конспекта	14-17 неделя	10/0,27	23/0,64
	<b>Итого</b>				<b>38/1,055</b>	<b>91/2,53</b>

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

### 6.1 Методические указания

1. 547(07) М 54 Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине "Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров" [Электронный ресурс]: для студентов всех форм обучения по специальности 38.05.02 Таможенное дело / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2016. - 14 с. - Библиогр.: с. 14 (5 назв.)»

<http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036625&time=1617189910&sign=479c61d219778091afca230510d5c377>

### 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/912392>

2. Твердохлебов, В.П. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Твердохлебов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 492 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1032163>

3. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2015. - 222 с. – ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=459210>

4. Найденко, Е.С. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Найденко Е.С. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 91 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/549401>

5. Щербина, А.Э. Органическая химия. Основной курс [Электронный ресурс]: учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; под ред. А.Э. Щербины. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013. - 808 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415732>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<b>ПК-3 - способностью владением навыками применения технических средств таможенного контроля и эксплуатации оборудования и приборов</b>		
1	1	Химия
2	4	<i>Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров</i>
5	5	Организация таможенного контроля товаров и транспортных средств
6	6	Основы технических средств таможенного контроля
6	8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Технологии таможенного контроля (практикум)
7	7	Таможенный контроль международных дорожных перевозок
8	7	Таможенный контроль после выпуска товаров
8	7	Таможенный контроль отдельных категорий товаров
A	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
A	11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
A	11	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ПК-4 - способностью определять код товара и контролировать заявленный код в соответствии с ТН ВЭД</b>		
2	4	<i>Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров</i>
5	5	Таможенно-тарифное регулирование внешнеторговой деятельности
6	8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	10	Контроль достоверности заявленного кода
A	11	Практикум по декларированию товаров и транспортных средств
A	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
A	11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
A	11	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

<b>ПК-14 - владением навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара</b>		
1	1	Химия
2	4	<i>Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров</i>
2,3	2, 4	Товароведение и экспертиза в таможенном деле (продовольственные и непродовольственные товары)
4	4	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
5	5	Организация таможенного контроля товаров и транспортных средств
6	8	Таможенные институты прав интеллектуальной собственности во внешнеторговом обороте
6	8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Таможенное регулирование биоресурсов
8	10	Экспертиза в таможенном деле
9	10	Товароведение технически сложных товаров
9	8	Экспертиза групп однородной продукции
9	10	Товароведение и экспертиза оборудования и транспортных средств
9	10	Идентификация и выявление фальсификации товаров
9	11	Материаловедение
A	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
A	11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
A	11	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ПК-15 - владением навыками назначения и использования результатов экспертиз товаров в таможенных целях</b>		
1	1	Химия
2	4	<i>Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров</i>
2,3	2,4	Товароведение и экспертиза в таможенном деле (продовольственные и непродовольственные товары)
4	4	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
6	8	Таможенные институты прав интеллектуальной собственности во внешнеторговом обороте
6	8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Таможенное регулирование биоресурсов
9	10	Идентификация взрывчатых веществ и наркотиков (практикум)
A	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
A	11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
A	11	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы



**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
<b>ПК-3 - способностью владением навыками применения технических средств таможенного контроля и эксплуатации оборудования и приборов</b>					
<b>Знать:</b> предмет, цели и задачи курса, основные приборы и оборудование в химической лаборатории	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками применения технических средств таможенного контроля и эксплуатации оборудования и приборов	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-4 - способностью определять код товара и контролировать заявленный код в соответствии с ТН ВЭД</b>					
<b>Знать:</b> предмет, цели и задачи курса	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью определять код товара и контролировать заявленный код в соответствии с ТН ВЭД	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-14 – владением навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара</b>					
<b>Знать:</b> предмет, цели и задачи курса. Роль и место химической науки в	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические	Тесты, экзамен

современном мире.			знания	еские знания	
<b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара на основе химических методов	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-15 - владением навыками назначения и использования результатов экспертиз товаров в таможенных целях</b>					
<b>Знать:</b> предмет, цели и задачи курса. Роль и место химической науки в современном мире.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен
<b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть</b> - навыками назначения и использования результатов химической экспертизы товаров в таможенных целях		Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

#### 7.3.1. Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Органическая химия таможенно-контролируемых групп товаров»

1. Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура.
2. Строение, устойчивость, реакционная способность углеводородных радикалов.
3. Алканы. Способы получения.
4. Алканы. Химические свойства.
5. Алкены. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура.
6. Реакция полимеризации алкенов. Олигомеры, полимеры. Радикальная и ионная полимеризация.
7. Алкены. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогенводородов (правило Марковникова), серной кислоты, воды.
8. Алкины. Гомологический ряд. Изомерия. Строение алкинов. Номенклатура.
9. Алкины. Кислотные свойства алкинов с концевой тройной связью.
10. Алкины. Химические свойства: присоединение водорода, галогенводородов, галогенов, воды (реакция Кучерова), спиртов, карбоновых кислот.
11. Диеновые углеводороды: три типа диеновых углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Понятие о сопряжении.
12. Полимеризация диенов. Понятие о натуральном и синтетическом каучуках.
13. Ароматические углеводороды. Бензол. Строение. Изомерия. Номенклатура. Источники ароматических углеводородов.
14. Способы получения бензола и его гомологов.
15. Химические свойства бензола: реакции окисления и гидрирования.
16. Ароматические углеводороды. Реакции электрофильного замещения: галогенирование, сульфирование, нитрование, алкилирование, ацилирование.
17. Химические свойства ароматических углеводородов: нитрование, сульфирование, окисление и восстановление.
18. Фенолы. Способы получения. Химические свойства. Особенности реакции электрофильного замещения фенолов (галогенирование, нитрование, сульфирование).
19. Одноатомные спирты. Гомологический ряд. Общая формула. Классификация. Номенклатура.
20. Способы получения спиртов: из галогеналканов, алкенов, карбонильных соединений и сложных эфиров.
21. Одноатомные спирты. Химические свойства: образование алколюлятов, дегидратация, образование простых и сложных эфиров.
22. Ацилирование спиртов – синтез сложных эфиров. Механизм реакции этерификации.
23. Многоатомные спирты. Классификация. Двухатомные спирты (гликоли). Номенклатура. Способы получения. Химические свойства.
24. Трехатомные спирты. Глицерин. Способы получения, физические и химические свойства. Применение глицерина и его производных. Тринитроглицерин.
25. Галогеналканы. Изомерия. Первичные, вторичные, третичные галогенпроизводные углеводородов. Номенклатура. Способы получения: из алканов (галогенирование), из алкенов (гидрогалогенирование), из спиртов.
26. Галогеналканы. Химические свойства: реакции с металлами, реакция восстановления.
27. Галогеналканы. Химические свойства. Реакции нуклеофильного замещения  $S_{N1}$ ,  $S_{N2}$ . Образование спиртов, нитрилов.
28. Галогеналкены. Изомерия. Номенклатура. Винилгалогениды. Методы получения, свойства. Винилхлорид, поливинилхлорид. Аллилгалогениды, их получение, свойства.



29. Галогенпроизводные ароматических углеводородов. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура.
30. Способы получения галогенпроизводных ароматических углеводородов из бензола и его гомологов.
31. Химические свойства галогенпроизводных ароматических углеводородов: взаимодействие с металлами, реакции замещения галогена.
32. Альдегиды и кетоны. Изомерия. Номенклатура.
33. Альдегиды и кетоны. Способы получения: из спиртов дегидрированием и окислением, пиролизом солей карбоновых кислот, гидролизом дигалогенпроизводных, по реакции Кучерова. Реакции нуклеофильного присоединения.
34. Альдегиды и кетоны. Строение карбонильной группы. Отличие свойств альдегидов и кетонов. Реакции присоединения – отщепления.
35. Ароматические альдегиды и кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение из дигалогенпроизводных, углеводородов и спиртов, реакцией Густавсона-Фриделя-Крафтса.
36. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Изомерия. Номенклатура.
37. Одноосновные карбоновые кислоты. Диссоциация карбоновых кислот. Химические свойства.
38. Непредельные одноосновные карбоновые кислоты. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства.
39. Двухосновные карбоновые кислоты. Особенности физических и химических свойств.
40. Ангидриды одноосновных карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения: из кислот, солей кислот.
41. Сложные эфиры предельных одноосновных карбоновых кислот. Способы получения: реакцией этерификации, из галогенангидридов кислот, ангидридов кислот, солей органических кислот. Механизм реакции этерификации.
42. Амиды одноосновных карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения из кислот и их производных. Химические свойства.
43. Нитроалканы. Строение нитрогруппы. Изомерия. Номенклатура. Получение: реакция Коновалова, нитрование в газовой фазе, из галогенпроизводных.
44. Нитроалканы. Химические свойства: восстановление, действие щелочей и азотистой кислоты. Таутомерия нитросоединений алифатического ряда.
45. Ароматические нитросоединения. Изомерия. Номенклатура. Реакция нитрования. Нитрующая смесь. Ориентирующее действие нитрогруппы в бензольном ядре на реакции электрофильного и нуклеофильного замещения.
46. Ароматические нитросоединения. Химические свойства. Восстановление нитросоединений в кислой, нейтральной и щелочной средах.
47. Амины. Изомерия. Номенклатура. Получение из галогенпроизводных (по Гофману). Из амидов кислот, из нитрилов, оснований Шиффа, нитросоединений.
48. Химические свойства аминов. Основность аминов, солеобразование, ацилирование и алкилирование аминов, реакция с азотистой кислотой.
49. Ароматические амины. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Анилин. Дифениламин.
50. Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Общая формула. Тиофен. Фуран. Пиррол. Строение. Способы получения. Химические свойства

### 7.3.2. Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

#### Тест по дисциплине «ОХТКГТ»

#### Вариант 1

#### Задание 1. Органическая химия - это химия соединений

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Кислорода
- 2) Водорода
- 3) Углерода
- 4) Азота

**Задание 2.** Впервые получил щавелевую кислоту гидролизом диацината

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Велер
- 2) Бутлеров
- 3) Берцелиус
- 4) Кольбе

**Задание 3.** Органических веществ известно

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) около 100 млн.
- 2) около 100 тыс.
- 3) около 1 млн.
- 4) около 20 млн.

**Задание 4.** Валентность и степень окисления азота в  $N_2$  равны соответственно

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 3 и +3
- 2) 3 и 0
- 3) 1 и 0
- 4) 2 и -2

**Задание 5.** Природным веществам - ферментам соответствуют следующие синтетические вещества:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) пищевые добавки
- 2) синтетические витамины
- 3) катализаторы
- 4) гормональные препараты

**Задание 6.** Понятие «валентность» ввёл

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Жерар
- 2) Берцелиус
- 3) Франкланд
- 4) Кекуле

**Задание 7.** Теория, которая делила органические вещества на группы, близкие воде, хлороводороду, амиаку или другим веществам,- это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) теория радикалов
- 2) теория типов
- 3) структурная теория
- 4) учение о <<витализме>>

**Задание 8.** Нормальный бутан и изобутан отличаются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Порядком соединения атомов в молекуле
- 2) Количественным составом
- 3) Молекулярной массой
- 4) Качественным составом

**Задание 9.** Определите валентность углерода в этане  $C_2H_6$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2
- 2) 2,5
- 3) 3
- 4) 4

**Задание 10.** Изомером метилового эфира уксусной кислоты  $CH_3COOCH_3$  является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $CH_3COOH$
- 2)  $C_3H_7COOH$
- 3)  $C_2H_5COOH$
- 4) нет изомера среди перечисленных соединений

**Задание 11.** Гантелеобразное электронное облако с максимумами на оси x соответствует

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) s-электрону
- 2)  $P_x$ -электрону
- 3)  $P_y$ -электрону
- 4)  $P_z$ -электрону

**Задание 12.** В ряду  $1s \rightarrow 2s \rightarrow 2p$  энергия электронов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) увеличивается
- 2) сначала увеличивается, потом уменьшается
- 3) уменьшается
- 4) сначала уменьшается, потом увеличивается

**Задание 13.** Валентность атома определяется числом

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) электронов в атоме
- 2) валентных электронов
- 3) неспаренных электронов
- 4) протонов в атоме

**Задание 14.** Электронная формула иона  $C^{2+}$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $1s^2 2s^2 2p^6$
- 2)  $1s^2 2s^2 2p^4$
- 3)  $1s^2 2s^2 2p^2$
- 4)  $1s^2 2s^2$

**Задание 15.** Химические связи, образующиеся в результате бокового перекрывания электронных облаков двух p-электронов, - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\alpha$ -связи
- 2)  $\pi$ -связи
- 3)  $\sigma$ -связи
- 4)  $\beta$ -связи

**Задание 16.** В молекуле  $(CH_3)_3C-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$  выделенный атом углерода

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) первичный
- 2) вторичный
- 3) третичный
- 4) четвертичный

**Задание 17.** В молекуле пропена  $CH_2=CH-CH_3$  выделенный атом углерода находится в состоянии

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $sp$ -гибридизации
- 2)  $sp^3$  - гибридации
- 3)  $sp^2$  - гибридации
- 4)  $sp^4$  - гибридации

**Задание 18.** Сколько валентных орбиталей углерода не участвуют в гибридации в  $sp^2$  - гибридованном атоме углерода?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

**Задание 19.** Длина связи углерод - углерод , равная 0,120 нм, характерна для молекулы

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) метана
- 2) этана
- 3) этилена
- 4) ацетилен

**Задание 20.** Угол между осями  $sp^2$  - гибридной орбитали и негибридной  $p$ -орбитали составляет

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $90^{\circ}$
- 2)  $109^{\circ}28'$
- 3)  $120^{\circ}$
- 4)  $180^{\circ}$

**Задание 21.** Карбоксильная группа - это

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $-COOH$
- 2)  $-NH_2$
- 3)  $-OH$
- 4)  $>C=O$

**Задание 22.** Соединения, содержащие замкнутую цепь атомов углерода с одинаковыми связями, называются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) гетероциклическими
- 2) ациклическими
- 3) карбоциклическими
- 4) ароматическими

**Задание 23.** Общая формула алкенов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $C_nH_{2n+2}$
- 2)  $C_nH_{2n}$
- 3)  $C_nH_{2n-2}$
- 4)  $C_nH_{2n-6}$

**Задание 24.** Соединение, относящееся к сложным эфирам

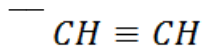
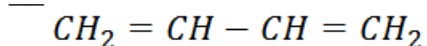
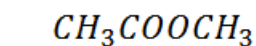
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $CH_3OCH_3$
- 2)  $CH_3COOH$
- 3)  $CH_3COOK$
- 4)  $CH_3COOCH_3$

**Задание 25.** Установите соответствие между веществом и классом, к которому оно принадлежит.

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) алкины
- 2) алкадиены
- 3) сложные эфиры
- 4) альдегиды



—

**Задание 26.** Число атомов углерода в наиболее длинной цепи в молекуле  $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}_3$  равно

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 7
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

**Задание 27.** Выберите старшую характеристическую группу

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $-\text{OH}$
- 2)  $-\text{COH}$
- 3)  $-\text{NH}_2$
- 4)  $\text{:}\overset{\cdot\cdot}{\text{C}} = \text{O}$

**Задание 28.** Назовите соединение  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) пропанол-2
- 2) пропанол-1
- 3) пропаналь
- 4) пропанол

**Задание 29.** Выберите формулу бутаналь

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CHO}$
- 2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$
- 3)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- 4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$

**Задание 30.** Соединение  $\text{NH}_2 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}_2\text{OH}$  называется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2-амино-2-этилэтанол-1
- 2) 3-аминобутанол-4
- 3) 2-аминопропанол-1
- 4) 2-аминобутанол-1

**Задание 31.** Пространственные изомеры различаются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) порядком связи атомов в молекуле
- 2) только расположением связей в пространстве
- 3) числом атомов водорода
- 4) молекулярной массой

**Задание 32.** Видом структурной изомерии не является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) оптическая изомерия
- 2) изомерия положения
- 3) изомерия углеродного скелета
- 4) межклассовая изомерия

**Задание 33.** Для какого соединения возможна изомерия углеродного скелета?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{CH}_4$
- 2)  $\text{C}_2\text{H}_6$
- 3)  $\text{C}_3\text{H}_8$
- 4)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

**Задание 34.** Число структурных изомеров - алканов с формулой  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  равно

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

**Задание 35.** Установите соответствие

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) 2-метилпентен-2
- 2) пропаналь
- 3) диэтиловый эфир
- 4) бутин-1

- \_\_\_ циклогексан  
\_\_\_ 2-метилпропанол-2  
\_\_\_ бутаниед-1,3  
\_\_\_ пропанон

**Задание 36.** Установите соответствие между классом и примером вещества этого



класса

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- 2)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- 3)  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
- 4)  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$

- Спирты
- Кетоны
- Алканы
- Алкадиены

**Задание 37.** Назовите соединение  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) бутен-3
- 2) бутен-1
- 3) пропен
- 4) бутин-1

**Задание 38.** Соединение  $\text{NH}_2 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$  называется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 3-амино-3-этилпропанол-1
- 2) 4-аминопентанол-1
- 3) 3-аминобутанол-1
- 4) 3-аминопентанол-1

**Задание 39.** Видом пространственной изомерии является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) *цис*-, *транс*-изомерия
- 2) изомерия положения
- 3) изомерия углеродного скелета
- 4) межклассовая изомерия

**Задание 40.** Изомером  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$  является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
- 2)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- 3)  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- 4)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$

**Тест по дисциплине «ОХТКГТ»  
Вариант 2**

**Задание 1.** Определил органическую химию как химию растительных и животных веществ

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Бутлеров
- 2) Берцелиус
- 3) Велер
- 4) Шорлеммер

**Задание 2.** Впервые получил мочевины нагреванием раствора цианата аммония

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Кольбе
- 2) Берцелиус
- 3) Бутлеров
- 4) Велер

**Задание 3.** При полном сгорании органических веществ образуются

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $CO_2$  и  $H_2O$
- 2)  $CO$  и  $H_2O$
- 3)  $CO_2$  и  $H_2$
- 4)  $CO_2$  и  $N_2$

**Задание 4.** Валентность и степень окисления углерода в  $C_2H_6$  равны соответственно

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 4 и +4
- 2) 4 и -4
- 3) 4 и -3
- 4) 4 и +3

**Задание 5.** Синтетическим веществам - пищевым добавкам и стимуляторам роста соответствуют природные вещества:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) гормоны
- 2) ферменты
- 3) витамины
- 4) белки, углеводы, жиры

**Задание 6.** Теорию радикалов предложил

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Жерар
- 2) Берцелиус
- 3) Франкланд
- 4) Кекуле

**Задание 7.**

Теория, указывающая на то, что свойства органических веществ зависят не только от их качественного и количественного состава, но и от порядка соединения атомов в молекуле, - это

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) теория радикалов
- 2) теория типов
- 3) структурная теория
- 4) учение о <<витализме>>

**Задание 8.** Многообразие органических соединений связано с тем, что атомы углерода

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) имеют валентность 4
- 2) способны образовывать разные по кратности связи
- 3) способны образовывать С-С и создавать цепи и циклы
- 4) все перечисленные факторы

**Задание 9.** Определите валентность углерода в пропане  $C_3H_8$

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 4
- 2) 8/3
- 3) 3
- 4) 2.5

**Задание 10**

Как меняются основные свойства в ряду соединений: NaOH,  $Mg(OH)_2$ ,  $Al(OH)_3$  ?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) увеличиваются
- 2) уменьшаются
- 3) не меняются
- 4) сначала увеличиваются, потом уменьшаются

**Задание 11.** Сферическое электронное облако соответствует

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) s-электрону
- 2)  $P_x$  - электрону
- 3)  $P_y$  - электрону
- 4)  $P_z$  - электрону

**Задание 12.** Максимальное общее число s-электронов и p-электронов на одном уровне

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 6
- 2) 4
- 3) 8
- 4) 2

**Задание 13.** Валентность атома углерода в его основном состоянии равна

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 6
- 4) 2

**Задание 14.** Электронная формула иона  $F^-$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $1s^2 2s^2 2p^5$
- 2)  $1s^2 2s^2 2p^6$
- 3)  $1s^2 2s^2 2p^4$
- 4)  $1s^2 2s^2 2p^3$

**Задание 15.**

Химические связи, образующиеся в результате перекрывания электронных облаков вдоль линии, связывающей ядра атомов, - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\pi$ -связи
- 2)  $\delta$ -связи
- 3)  $\sigma$ -связи
- 4)  $\alpha$ -связи

**Задание 16.**

В молекуле  $(CH_3)_3C-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$  выделенный атом углерода

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) первичный
- 2) вторичный
- 3) третичный
- 4) четвертичный

**Задание 17.**

В молекуле пропана  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  выделенный атом углерода находится в состоянии

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $sp$ -гибридизации
- 2)  $sp^2$  – гибридации
- 3)  $sp^3$  – гибридации
- 4)  $sp^4$  – гибридации

**Задание 18.** Сколько орбиталей углерода участвуют в  $sp$ -гибридации?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

**Задание 19.** Длина связи углерод - углерод в молекуле ацетилена составляет

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0,120 нм
- 2) 0,134 нм
- 3) 0,154 нм
- 4) 0,180 нм

**Задание 20.** Угол между осями двух  $sp^2$  – гибридных орбиталей составляет

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $90^\circ$
- 2)  $109^\circ 28'$
- 3)  $120^\circ$
- 4)  $180^\circ$

**Задание 21.** Гидроксильная группа - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $-\text{COOH}$
- 2)  $-\text{NH}_2$

3)  $-\text{OH}$

4)  $\text{C}=\text{O}$

**Задание 22.** Соединения, не содержащие замкнутой цепи, называются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) гетероциклическими
- 2) ациклическими
- 3) карбоциклическими
- 4) ароматическими

**Задание 23.** Общая формула алкадиенов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
- 2)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- 3)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
- 4)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

**Задание 24.** Соединение, относящееся к кетонам

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- 2)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
- 4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

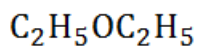
**Задание 25.** Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) алканы
- 2) амины
- 3) арены
- 4) простые эфиры

\_\_\_  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

\_\_\_  $\text{C}_6\text{H}_6$

\_\_\_  $\text{C}_4\text{H}_{10}$



**Задание 26.** Число атомов углерода в наиболее длинной цепи в молекуле  $(CH_3)_3C - C(CH_3)_3$  равно

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

**Задание 27.** Выберите старшую характеристическую группу

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\overset{\cdot\cdot}{C} = O$
- 2) -CHO
- 3) -COOH
- 4) -OH

**Задание 28.** Назовите соединение  $CH_3 - CHNH_2 - CH_3$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1-аминопропанол
- 2) 2-нитропропанол
- 3) 2-аминобутан
- 4) 2-аминопропан

**Задание 29.** Выберите формулу бутановой кислоты

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $CH_3 - CH(CH_3) - COOH$
- 2)  $CH_3 - CH_2 - CH_2 - COOH$
- 3)  $C_4H_9COOH$
- 4)  $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CHO$

**Задание 30.** Соединение  $CH_3 - CH(C_2H_5) - CH_2 - COOH$  называется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 3-этилбутановая кислота
- 2) 3-метилпентановая кислота
- 3) 4-метилпентановая кислота
- 4) 2-этилбутановая кислота

**Задание 31.** Структурные изомеры различаются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) порядком связи атомов в молекуле

- 2) только расположением связей в пространстве
- 3) числом атомов водорода
- 4) молекулярной массой

**Задание 32.**

Видом пространственной изомерии является

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) межклассовая изомерия
- 2) изомерия положения
- 3) изомерия углеродного скелета
- 4) оптическая изомерия

**Задание 33.** Для какого соединения возможна *цис-, транс-*изомерия?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- 2)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
- 3)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- 4)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

**Задание 34.** Число структурных изомеров алкенов с формулой  $\text{C}_4\text{H}_8$  равно

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5

**Задание 35.** Установите соответствие между изомерами

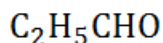
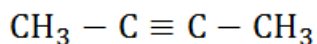
*Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:*

- 1)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- 2)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
- 4)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$

\_\_\_  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

\_\_\_  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$





**Задание 36.** Установите соответствие между классом и примером вещества этого класса .

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{C}_3\text{H}_8$
- 2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- 4)  $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$

- \_\_\_ амины  
\_\_\_ арены  
\_\_\_ алканы  
\_\_\_ простые эфиры

**Задание 37.** Назовите соединение  $\text{CH}_3\text{-CHNH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 3-аминобутан
- 2) 2-нитробутан
- 3) 2-аминобутан
- 4) 2-аминопропан

**Задание 38.** Соединение  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-COOH}$  называется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2-этилпропановая кислота
- 2) 2-метилбутановая кислота
- 3) 3-метилбутановая кислота
- 4) 3-этилпропановая кислота

**Задание 39.** Видом пространственной изомерии *не является*

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) геометрическая изомерия
- 2) оптическая изомерия
- 3) *цис-, транс-*изомерия
- 4) межклассовая изомерия

**Задание 40.** Изомером  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
- 2)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- 3)  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- 4)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$

**Ключи к тестам по дисциплине  
«ОХТКГТ»  
(для специальности «Таможенное дело»)**

<b>№ задания</b>	<b>I вариант</b>	<b>II Вариант</b>
1	3	2
2	1	4
3	4	1
4	2	3
5	3	4
6	3	2
7	2	3
8	1	4
9	4	1
10	3	2
11	2	1
12	1	3
13	3	4
14	4	2
15	2	3
16	3	4
17	2	3
18	1	2
19	4	1
20	1	3
21	1	3
22	3	2
23	2	4
24	4	1
25	3; 4; 2; 1;	2; 3; 1;4;
26	4	1
27	2	3
28	1	4
29	3	2
30	4	2
31	2	1
32	1	4
33	4	3
34	3	2
35	1; 3; 4; 2	4; 3;1; 2
36	1; 2;3;4	2; 3; 1; 4
37	2	3
38	4	2
39	1	4
40	2	1

## 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 7.4.1 Методические материалы при приеме экзамена

**Экзамен** - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику деканата. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета. На подготовку ответа при сдаче экзамена в письменной форме - не менее 120 минут.

Результат экзамена	Критерии оценивания компетенций
5/Отлично	<ul style="list-style-type: none"><li>– полно раскрыто содержание материала;</li><li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li><li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li><li>– точно используется терминология;</li><li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li><li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li><li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li><li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li><li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li></ul>
4/Хорошо	<ul style="list-style-type: none"><li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li><li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li><li>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.</li></ul>
3/Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"><li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li><li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li><li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li><li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li><li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li></ul>

2/Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов</li> <li>- не сформированы компетенции, умения и навыки, количество баллов за освоение компетенций менее 3.</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа</li> </ul>
-----------------------	---

#### 7.4.2 Методические материалы по оцениванию тестирования

**Тестирование** - один из наиболее эффективных методов оценки знаний студентов. К достоинствам метода относятся: объективность оценки тестирования; оперативность, быстрота оценки; простота и доступность; пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки. Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения.

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста сообщаются студенту на первом занятии по дисциплине.

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/912392>

2. Твердохлебов, В.П. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Твердохлебов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 492 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1032163>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2015. - 222 с. – ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=459210>

2. Найденко, Е.С. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Найденко Е.С. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 91 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/549401>

3. Щербина, А.Э. Органическая химия. Основной курс [Электронный ресурс]: учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; под ред. А.Э. Щербины. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013. - 808 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415732>

### **8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. <http://chemistry.ru/>
2. <http://chemistry.narod.ru/>
3. <http://www.himhelp.ru/>
4. <http://www.xumuk.ru/>
5. <http://www.hij.ru/>

Учебно-наглядные пособия по дисциплине включают перечень плакатов:

- «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»;
- «Общие сведения о группах углеводородов»;
- «Правила техники безопасности в кабинете химии» и др.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **9.1 Основные сведения об изучаемом курсе**

#### *Формы проведения занятий*

Очная форма обучения: Лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические занятия – 4 часа.

#### *Формы контроля*

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ.

Промежуточный контроль – экзамен.

### **9.2 Порядок изучения дисциплины**

*(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)*

#### *Для студентов очной формы обучения*

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях по выполнению практических заданий.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Предусмотрены формы промежуточного контроля: в 2 м семестре экзамен.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой практическое задание. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

#### *Для студентов заочной формы обучения*

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу на экзамене студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой практическое задание. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

### **9.3. Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой**

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы.

### **9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой**

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### **10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

#### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: [http://www.en.edu.ru/#\\_blank](http://www.en.edu.ru/#_blank).

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

### 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: каб. А-101, А-205, А-304, А-306, Б-201, Б-208, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: А-104, А-205, А-305. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-20018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет



<p>Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Лаборатория по информатике: А-302; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>		<p>«WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>
<p><b>Помещения для самостоятельной работы</b></p>		
<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: А-104, А-205, Б-201, Б-206, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерных классов на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 20376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе  
на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)