

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.10.2023 16:12:51
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb2479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Магистратура
Кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
наименование учебного модуля
«НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2")»**

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Инновационные подходы к переработке полимеров и производству широкого ассортимента высокотехнологичных материалов
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебного модуля НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2") основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2022 г.

Разработчики рабочей программы учебного модуля:

профессор Е.С. Бокова

Заведующий кафедрой: Н.Р. Кильдеева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебный модуль «НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2")» изучается в втором семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен.

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

1.2. Место учебного модуля в структуре ОПОП

Учебный модуль «НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2")» относится к обязательной части программы.

Изучение модуля опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня бакалавриата, вместе с другими базовыми дисциплинами.

Основой для освоения модуля являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1
- Физико-химические методы исследования строения, структуры и свойств полимерных материалов.

– Направленное регулирование процессов структурообразования в производстве волокнисто-пористых композиционных материалов.

Результаты освоения учебного модуля в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной практики и (или) выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ

Целями изучения модуля «НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2")» является формой сквозной организации и контроля образовательного процесса и научно-исследовательской работы магистрантов во втором семестре, необходимой для усиления уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом семестре и приобретении профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской на которые ориентирована магистерская программа «Технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож».

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к выбранным видам профессиональной деятельности. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по модулю:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по модулю
--------------------------------	--	---

ПК-3 Способен разрабатывать новые полимерные материалы на основе анализа существующего рынка продуктов и профильной технической литературы	ИД-ПК-3.1 Анализ и систематизация передового опыта в области производства полимерных материалов и перспективы развития отрасли.	- Адекватно воспринимает информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; - Демонстрирует принципы формулировки цели и постановки задачи исследования;
ПК -5 Способен применять научные подходы к преподаванию дисциплин химико-технологического профиля и готовить сопроводительную учебное–методическую документацию	ИД-ПК-5.2 Контроль и оценка учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	-Систематизирует и представляет экспериментальные данные в табличном и графическом виде; - Анализирует состояние научно-технической проблемы в области создания, отработки и испытаний образцов информационно-измерительных приборов и систем и на этой основе определить цель исследования, методы и средства ее реализации;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебного модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	144	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
2 семестр	Зачет с оценкой	144		36				108	
Всего:		144		36				108	

3.2. Структура учебной модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Второй семестр							
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ПК-5: ИД-ПК-5.2	Раздел I. Обсуждение порядка прохождения практики и темы для участия в конференции	x	x	x	x	30	Формы текущего контроля по разделу I: 1. устная дискуссия 2. семинар
	Практическое занятие № 1.1 Обсуждение содержания образовательного процесса во втором семестре.		4			x	
	Практическое занятие № 1.2 Обсуждение порядка прохождения практики по получению первичных профессиональных навыков и умений.		4			x	
	Практическое занятие № 1.3 Выбор темы для участия в конференции.		4			x	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ПК-5: ИД-ПК-5.2	Раздел II. Публикация и публичное обсуждение	x	x	x	x	36	Формы текущего контроля по разделу II: 1. лекция-дискуссия 2. устная дискуссия
	Практическое занятие № 2.1 Вопросы получения полимерных композиционных материалов и искусственных кож.		4			x	
	Практическое занятие № 2.2 Вопросы в химической технологии		4			x	
	Практическое занятие № 2.3 Проблемы при написании научно-исследовательской работы		4			x	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ПК-5: ИД-ПК-5.2	Раздел III. Подготовка материалов конференции и второй главы	x	x	x	x	36	Формы текущего контроля по разделу III: 1. семинар 2. устная дискуссия
	Практическое занятие № 3.1 Анализ материалов для конференции		4			x	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Практическое занятие № 3.2 Подготовка к выступлению на конференции		4			х	
	Практическое занятие № 3.3 Подготовка второй главы диссертации		4			х	
	Зачет с оценкой	х	х	х	х	6	в устной форме по вопросам
	ИТОГО за второй семестр		36			108	
	ИТОГО за весь период		36			108	

3.3. Краткое содержание учебного модуля

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Обсуждение порядка прохождения практики и темы для участия в конференции	
Тема 1.1	Обсуждение содержания образовательного процесса во втором семестре.	Перечень дисциплин. Содержание НИР 2. Порядок прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, анализ отчетности по элементам семестра, составление плана работы.
Тема 1.2	Обсуждение порядка прохождения практики по получению первичных профессиональных навыков и умений.	Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов: Приказа на практику, путевки на практику, Дневника прохождения практики, формы и содержания отчета по практике, сроков проведения практики. Выдача задания на практику.
Тема 1.3	Выбор темы для участия в конференции.	Рассмотрение структуру тезисов для участия в конференции и их отличия от тезисов к обоснованию темы ВКР.
Раздел II	Публикация и публичное обсуждение	
Тема 2.1	Вопросы получения полимерных композиционных материалов и искусственных кож.	Публичная лекция ведущего специалиста в области полимерных композиционных материалов и искусственных кож.
Тема 2.2	Вопросы в химической технологии	Публичная лекция ведущего специалиста современные проблемы химической технологии.
Тема 2.3	Проблемы при написании научно-исследовательской работы	Публичное обсуждение хода образовательного процесса, результатов научно-исследовательской работы, прохождения практики
Раздел III	Подготовка материалов конференции и второй главы	
Тема 3.1	Анализ материалов для конференции	Анализ материалов для участия в конференции, подготовка тезисов, доклада и Презентации
Тема 3.2	Подготовка к выступлению на конференции	Выступление на семинаре с Докладом к конференции
Тема 3.3	Подготовка второй главы диссертации	Разбор главы ВКР 2 Объекты и методы исследования. Подготовка материалов к зачету по НТС

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям, зачетам;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом, перед зачетом по необходимости;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН);

Перечень разделов, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Обсуждение порядка прохождения практики и темы для участия в конференции			
Тема 1.1	Обсуждение содержания образовательного процесса во втором семестре.	Подготовить конспект первоисточника; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, заполненный индивидуальный план	10

Тема 1.2	Обсуждение порядка прохождения практики по получению первичных профессиональных навыков и умений.	Подготовить конспект первоисточника; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, заполненный индивидуальный план	10
Тема 1.3	Выбор темы для участия в конференции.	Подготовить конспект первоисточника; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, заполненный индивидуальный план	10
Раздел II	Публикация и публичное обсуждение			
Тема 2.1	Вопросы получения полимерных композиционных материалов и искусственных кож.	Подготовить конспект первоисточника; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, заполнение Дневника для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	12
Тема 2.2	Вопросы в химической технологии	Подготовить конспект первоисточника; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, заполнение Дневника для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	12
Тема 2.3	Проблемы при написании научно-исследовательской работы	Подготовить конспект первоисточника; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, заполнение Дневника для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	12
Раздел III	Подготовка материалов конференции и второй главы			
Тема 3.1	Анализ материалов для конференции	Подготовить конспект первоисточника; подготовить тезисы с презентацией; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, глава 2 ВКР, заполненное портфолио, заполненный Индивидуальный план	12
Тема 3.2	Подготовка к выступлению на	Подготовить конспект первоисточника; подготовить тезисы	дискуссия, глава 2 ВКР,	12

	конференции	с презентацией; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	заполненное портфолио, заполненный Индивидуальный план	
Тема 3.3	Подготовка второй главы диссертации	Подготовить конспект первоисточника; подготовить тезисы с презентацией; подготовка дискуссии и практическим занятиям; выполнить конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей	дискуссия, глава 2 ВКР, заполненное портфолио, заполненный Индивидуальный план	12

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебного модуля электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

Реализация программы учебного модуля с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории	108	организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории	36	в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой модуля:

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),

- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

Педагогический сценарий онлайн-курса прилагается.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено			
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

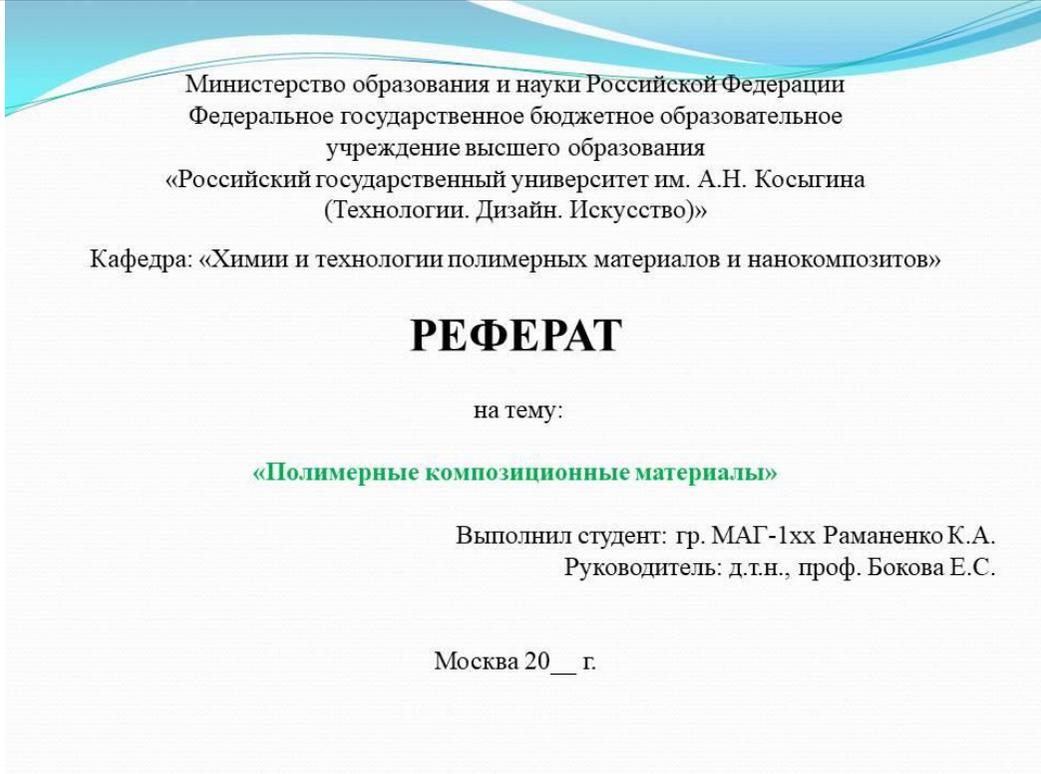
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебному модулю НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2") проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по модулю, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Методические рекомендации для подготовки плана магистерской диссертации	<p>Магистрант должен составить развернутый план магистерской диссертации, используя следующие требования к его составлению.</p> <p>План магистерской диссертации разрабатывается при непосредственном участии научного руководителя студента и является реализацией утвержденной в тезисах темы диссертационного исследования.</p> <p>При этом магистрант при составлении плана должен учесть наиболее распространенные подходы к структурированию основного содержания ВКР, т.е. следующие композиционные схемы: системно-проблемное структурирование диссертации, теоретико-прикладной подход, программная структура, теоретико-методическое построение, временная, историческая периодизация.</p> <p>Системно-проблемное структурирование диссертации состоит в том, что вся структура непосредственно и целиком основана на выбранной научной проблеме как отправном и результирующем элементе работы. Диссертация строится по схеме: «сущность проблемы и ее постановка - предлагаемые способы решения проблемы - подтверждение и практическое значение результатов решения проблемы». Системность такой композиции состоит в разделении проблемы на составные части в виде подпроблем, решение отдельных подпроблем и дальнейшем сведении решения подпроблем в общее решение всей проблемы.</p> <p>Теоретико-прикладной подход к построению магистерской диссертационной работы заключается в ее разделении на составные части по принципу: «теоретические основы исследуемой темы - прикладные аспекты изучаемой проблемы- практические рекомендации». Подобного рода работы прокладывают путь от теории к практике, при этом вклад диссертанта может заключаться в развитии и изменении сложившихся теоретических представлений об изучаемых объектах, процессах, явлениях, но в большей степени сводится к выявлению взаимосвязей между теорией и практикой, повышению качества и эффективности разработанной технологии в области создания искусственных кож и полимерных пленочных материалов широкого назначения.</p> <p>Программная структура диссертации применяется в работах, содержащих научное обоснование проекта, программы, ориентированных на решение прикладной проблемы. Такие работы отличаются четкой практической направленностью; решаемые в них научные проблемы целиком подчинены задаче подведения научного фундамента под принимаемые или подлежащие принятию решения в самых разных областях деятельности химической технологии, что сближает эти работы с теоретическим и практическим обоснованием изучения объектов, процессами, явлениями. В основе таких работ лежит постепенный переход от самых общих теоретических концепций к</p>

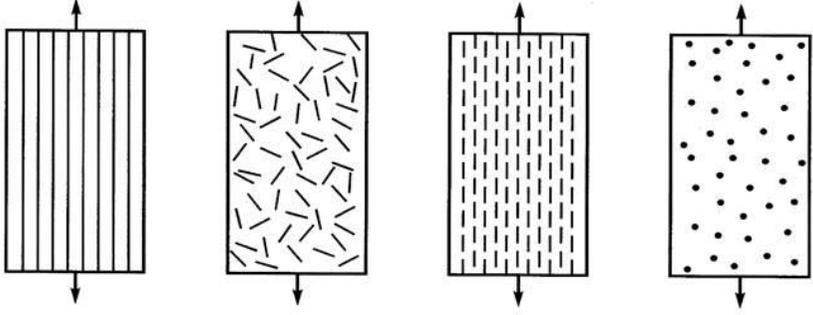
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>конкретным методикам и технологиям решения прикладных задач, которые и положены в основу магистерской диссертации и представляют собой решаемую в ней проблему.</p> <p>Временная, историческая периодизация также может быть ключевым системообразующим признаком построения основной части диссертации. Такой подход характерен для относительно узкого круга работ, предметом исследования которых служит этапность развития событий или научных представлений. Это работы в области развития химической технологии производства полимерно-пленочных материалов и покрытий и смежных с ней областей, в которых решение научной проблемы связано с разработкой конкретных технологий.</p> <p>Приведенное описание типов структурного построения магистерских диссертаций не исчерпывает их возможного разнообразия, однако позволяет сформировать структуру, отражающую тип работы: фундаментальное исследование, методологическая работа, методическая разработка, поисковое исследование и др.</p> <p>При этом следует отметить, магистерская диссертация, хотя и является самостоятельным научным исследованием, все же должна быть отнесена к разряду учебно-исследовательских работ, в основе которых лежит моделирование уже известных решений. Выполнение такой работы должно не столько решать научные проблемы, сколько служить свидетельством того, что ее автор научился самостоятельно вести научный поиск, видеть профессиональные проблемы в своей области и знать наиболее общие методы и приемы их решения. Магистерская диссертация, тем не менее, может являться первым этапом работы по заявленной проблематике с целью достижения последующих научных результатов в виде кандидатской и докторской диссертаций.</p> <p>Магистерская диссертация состоит из текстовой части и приложений. Структурными элементами магистерской диссертации, которые необходимо отразить в составленном плане диссертации, являются:</p> <p>Введение Литературный обзор Объекты и методы исследования Экспериментальная часть Выводы по работе Список использованных литературных источников Приложения (в случае необходимости)</p> <p>Содержание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) магистрантов направления 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, обучающихся по программе предусматривает следующее:</p> <p>Введение (вступительная часть магистерской диссертации, в которой отражаются:</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность темы диссертации; • Цель и задачи исследования (цель отвечает на вопрос: «Что должно быть достигнуто в ходе диссертации?», задачи должны быть ответом на вопрос: «Как будет достигнута цель исследования?»); • Объекты (объектом являются химические вещества и материалы) и методы (методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов) исследования • Научную новизну (один – четыре пункта); • Практическую значимость • Список используемой литературы • Апробация результатов исследования (при наличии) <p>Подробно Методика написания магистерской диссертации рассматривается в одноимённой дисциплине, которая изучается в первые 9 недель Модуля 2.</p>
2	Дискуссия 1	<p>Первая дискуссия посвящена планированию работы во втором семестре, вопросам прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, составлению плана работы над ВКР.</p> <p>На Круглом столе рассматриваются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ Учебного плана и рассмотрение элементов образовательного процесса: Дисциплин, НИР2, практики по получению первичных профессиональных навыков и умений; - знакомство с Программами НИР и Практики, определение мест прохождения практики -обсуждение плана работы над ВКР
3	Дискуссия 2	<p>Это публичная дискуссия по обсуждению изучаемых Дисциплин и их значимости для приобретения профессиональных компетенций, обсуждение работы по поиску литературы для написания главы 2 ВКР (Объекты и методы исследования) и тезисов к участию в научной конференции, обсуждения прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Заполнение Портфолио.</p> <p>В ходе Дискуссии магистранты делятся мнением о содержании дисциплин 2-го семестра, указывая на их сильные и слабые стороны. Обсуждаются итоги текущей аттестации по дисциплинам.</p> <p>В ходе Дискуссии обсуждаются выбранные объекты и методики испытаний для выполнения ВКР. Руководитель магистерской программы ориентирует магистрантов, вносит корректировку, просматривает материалы для написания главы.</p> <p>Руководитель магистерской программы контролирует наполнение Портфолио и заполнение</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		дневника по практике.
4	Пример презентации к конференции	 <p>Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»</p> <p>Кафедра: «Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов»</p> <p>РЕФЕРАТ</p> <p>на тему:</p> <p>«Полимерные композиционные материалы»</p> <p>Выполнил студент: гр. МАГ-1xx Раманенко К.А. Руководитель: д.т.н., проф. Бокова Е.С.</p> <p>Москва 20__ г.</p>

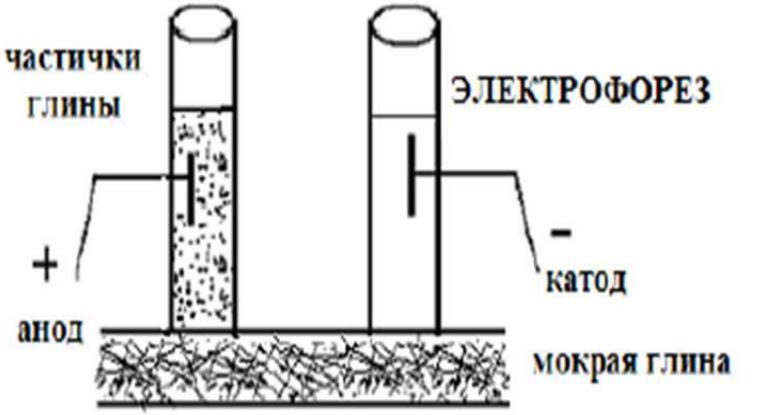
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="1211 304 1603 363">Композиты</h2> <p data-bbox="871 395 1935 483">Композиты – это многокомпонентные материалы, состоящие из пластичной основы (матрицы) и наполнителей.</p> <p data-bbox="871 496 1845 584">Дополнительными критериями отнесения к композитам являются следующие условия:</p> <ul data-bbox="871 603 1942 906" style="list-style-type: none"><li data-bbox="871 603 1942 691">• Доля второго по объему компонента должна быть не ниже 5%,<li data-bbox="871 715 1942 802">• Физико-химические свойства компонентов должны существенно различаться,<li data-bbox="871 826 1942 906">• Искусственные композиты получают смешением исходных компонентов.

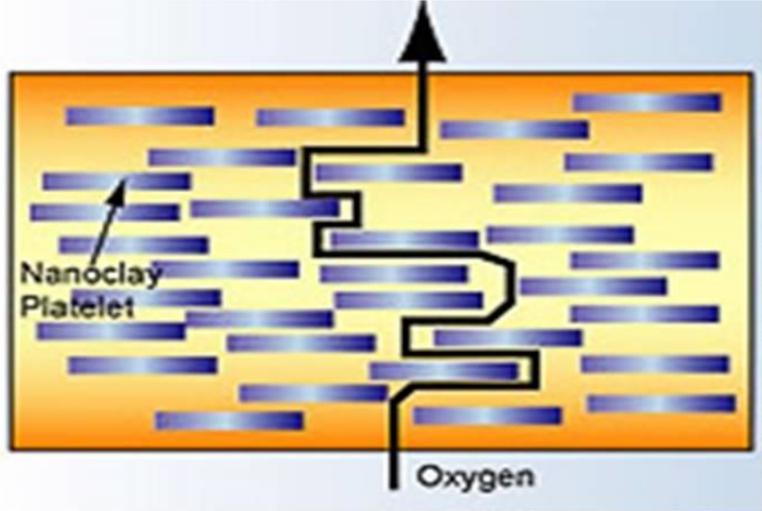
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="1182 263 1675 343">Полимерные</h2> <h3 data-bbox="884 379 1975 443">КОМПОЗИЦИОННЫЕ материалы</h3> <p data-bbox="873 483 1989 1002">Композиты, в которых матрицей служит полимерный материал, являются одним из самых многочисленных и разнообразных видов материалов. Их применение в различных областях дает значительный экономический эффект. Например, использование ПКМ при производстве космической и авиационной техники позволяет сэкономить от 5 до 30% веса летательного аппарата.</p>

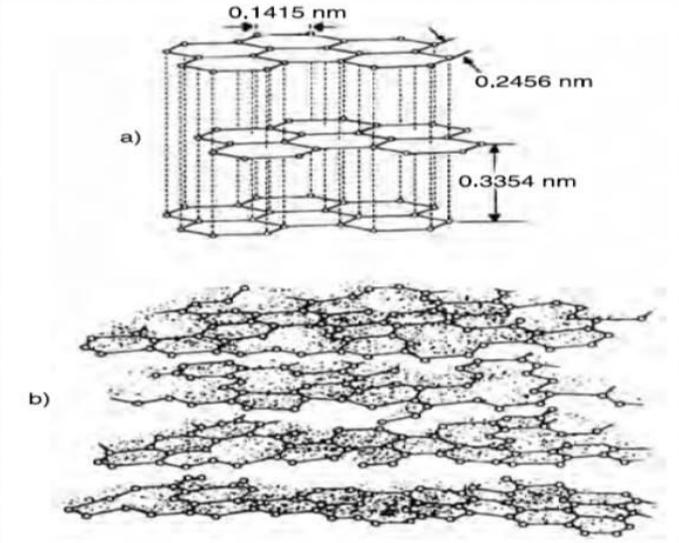
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<h2 data-bbox="878 242 1839 311">Армированные композиты</h2> <p data-bbox="853 352 1924 560">выделяют волокнистые и дисперсионно-наполненные композиционные материалы. Волокнистые композиты с полимерной матрицей также называют армированными пластиками.</p> <p data-bbox="853 651 1765 699">а, б, с – волокна, d – дисперсный материал</p>  <p data-bbox="949 1070 972 1098">a</p> <p data-bbox="1182 1070 1205 1098">b</p> <p data-bbox="1415 1070 1438 1098">c</p> <p data-bbox="1648 1070 1671 1098">d</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="860 309 1832 368">Основные компоненты ПКМ</h2> <ul data-bbox="871 459 1899 938" style="list-style-type: none">• Матрица – основной непрерывный компонент.• Наполнитель - распределяемое вещество, или армирующая (волоконистая) фаза.• В большинстве случаев наполнитель прочнее и жестче матрицы. В одном из измерений по размеру наполнитель обычно не превышает 500 мкм, а в нанокompозитах – менее микрона.• На наполнитель наносят аппрет для обеспечения связи (адгезии) с матрицей.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<div data-bbox="797 204 2067 343" style="text-align: center;"></div> <h2 data-bbox="1137 311 1736 375" style="text-align: center;">Монтмориллонит</h2> <ul data-bbox="878 454 1993 1045" style="list-style-type: none">• Слоистый алюмосиликат монтмориллонит является наиболее известным примером природных наноглин. Он имеет непостоянный химический состав, который сильно зависит от содержания воды, %: SiO₂ - 48-56, Al₂O₃ - 11-22, Fe₂O₃ - 5 и более, MgO - 4-9, CaO - 0,8-3,5 и более, H₂O - 12-24. Структура монтмориллонита отличается симметричным сложением пачек слоев, между которыми размещаются молекулы межслоевой воды и ионы Ca, Na и др. Характерно большое расстояние между пачками слоёв.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="936 268 1684 402">Определение знака заряда наноглин электрофорезом</p>  <p>The diagram illustrates an electrophoresis experiment. Two test tubes are placed on a base of wet clay. The left test tube is connected to the anode (+) and contains clay particles. The right test tube is connected to the cathode (-) and is labeled 'ЭЛЕКТРОФОРЕЗ'. Labels include 'частишки глины', 'анод', 'катод', and 'мокрая глина'.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="884 247 1803 391" style="text-align: center;">Уменьшение газопроницаемости композита</p>  <p data-bbox="1003 715 1146 778">Nanoclay Platelet</p> <p data-bbox="1400 917 1523 949">Oxygen</p>

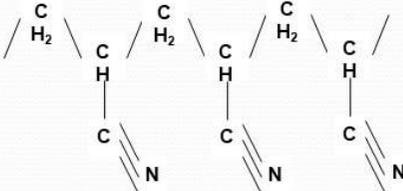
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="1115 293 1608 341" style="text-align: center;">Углеродные волокна</p>  <p data-bbox="1066 930 1585 1011" style="text-align: center;">Кристаллическая структура идеального (a) и турбостратного (b) графита</p>

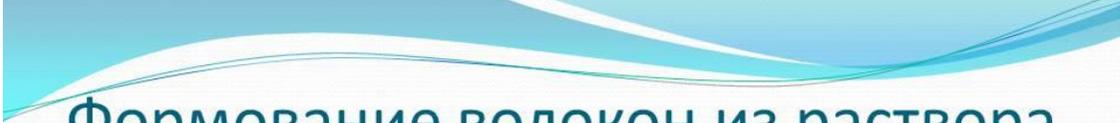
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="1048 268 1753 335">Углеродные волокна</h2> <p data-bbox="824 363 1872 683">Для получения углеродных волокон пригодна термостратная слоистая структура углерода. Некоторое количество слоев при взаимодействии образуют пакеты. Пакеты связаны между собой различными формами аморфного углерода и образуют пространственный полимер.</p> <p data-bbox="824 699 1783 849">Углеродное волокно впервые получено в 1880 г. Эдисоном и использовано в качестве нити накаливания.</p> <p data-bbox="824 874 1908 1024">Принцип получения углеродного волокна сводится к нагреванию органических волокон в определенных условиях, не разрушая их.</p>

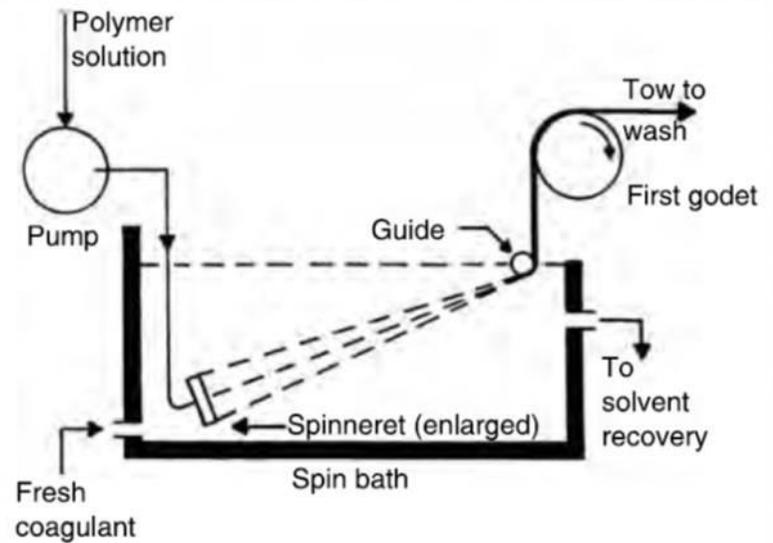
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="1034 309 1783 379">Углеродные волокна</h2> <ul data-bbox="875 427 1928 954" style="list-style-type: none"><li data-bbox="875 427 1928 810">• На 95 – 99% состоят из углерода, имеют структуру турбостратного графита и представляют собой длинные (десятки метров) и тонкие (5-15 мкм) нити, имеющие в своей основе упорядоченную графитоподобную структуру.<li data-bbox="875 836 1928 954">• Получают из полиакрилонитрильных волокон (ПАН) и углеродных пеков.

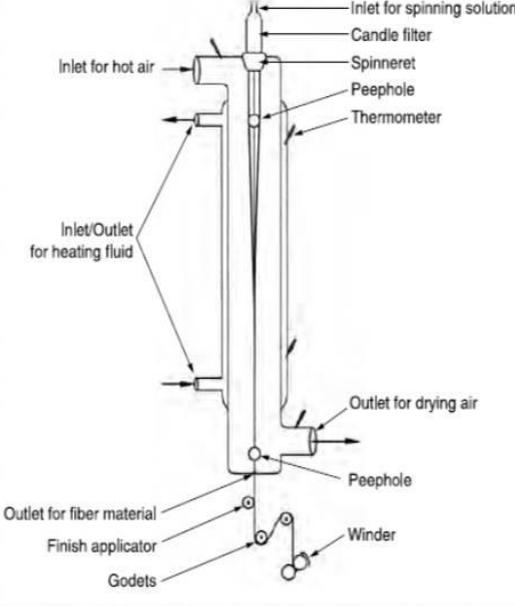
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="1025 300 1738 370">Углеродные волокна</h2> <p data-bbox="1218 411 1547 446">Полезные свойства:</p> <ul data-bbox="869 469 1816 1056" style="list-style-type: none"><li data-bbox="869 469 1361 504">• Высокий модуль упругости<li data-bbox="869 523 1227 558">• Высокая прочность<li data-bbox="869 577 1272 612">• Низкий удельный вес.<li data-bbox="869 632 1816 667">• Высокая термостабильность (в отсутствие кислорода).<li data-bbox="869 686 1435 721">• Высокая химическая стойкость.<li data-bbox="869 740 1749 833">• Высокая теплопроводность в сочетании с высоким сопротивлением усталости.<li data-bbox="869 852 1402 887">• Высокая электропроводность.<li data-bbox="869 906 1653 941">• Низкий коэффициент теплового расширения.<li data-bbox="869 960 1525 995">• Отличное сопротивление ползучести.<li data-bbox="869 1015 1227 1050">• Биосовместимость.

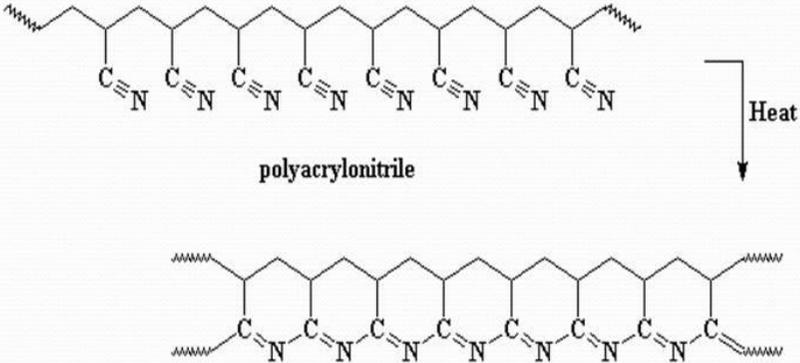
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="1037 311 1787 379">Углеродные волокна</h2> <p data-bbox="1294 427 1536 464">Недостатки :</p> <ul data-bbox="875 488 1921 911" style="list-style-type: none"><li data-bbox="875 488 1451 525">• Относительно высокая цена.<li data-bbox="875 549 1861 635">• Малое удлинение до разрушения, в результате чего возникают проблемы при переработке УВ.<li data-bbox="875 659 1895 794">• Предел прочности при сжатии ниже, чем предел прочности при растяжении, и увеличение диаметра волокон не приводит к улучшению этого показателя.<li data-bbox="875 818 1861 855">• Низкая ударная вязкость композитов на основе УВ.<li data-bbox="875 879 1921 916">• Окисляется на воздухе при температуре свыше 450 °С.

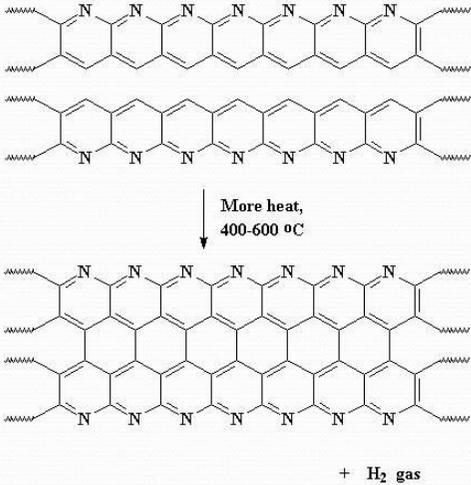
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="887 312 1845 363" style="text-align: center;">Химическая структура ПАН-волокон</p> <ul data-bbox="869 459 1800 544" style="list-style-type: none">• химическая структура оптимальна для образования нанопорядоченной структуры УВ. <div data-bbox="1003 587 1406 778" style="text-align: center;"><p>The diagram illustrates the chemical structure of polyacrylonitrile (PAN). It shows a repeating unit of the polymer chain: $\text{---}[\text{CH}_2\text{---CH}(\text{CN})]\text{---}$. Each carbon atom in the backbone is bonded to a hydrogen atom (H) and either a hydrogen atom (H₂) or a nitrile group (CN). The nitrile group consists of a carbon atom triple-bonded to a nitrogen atom (N).</p></div> <ul data-bbox="869 863 1823 1002" style="list-style-type: none">• В растущих при полимеризации макромолекулах чередуются кристаллиты длиной 5-10 нм и аморфные прослойки длиной 4-8 нм

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <h2 data-bbox="864 300 1850 359">Формование волокон из раствора</h2> <p data-bbox="913 422 1783 550">Создание ориентированной упорядоченной наноструктуры молекул полимера обеспечивается при формовании волокон из вязких растворов .</p> <p data-bbox="913 566 1227 598">Основные способы:</p> <ul data-bbox="869 622 1312 778" style="list-style-type: none"><li data-bbox="869 622 1227 654">▪ мокрое формование,<li data-bbox="869 678 1200 710">▪ сухое формование,<li data-bbox="869 742 1312 778">▪ сухо-мокрое формование.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="1019 363 1816 438" style="text-align: center;">Мокрое формование</p>  <p>The diagram illustrates the wet casting process. It shows a pump that feeds a polymer solution into a spinneret (enlarged) which is submerged in a spin bath. Fresh coagulant is added to the bath. The resulting fiber is guided by a guide and then passes over a first godet. The tow then goes to a wash stage and finally to solvent recovery.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p style="text-align: center;">Сухое формование</p>  <p>The diagram illustrates the components of a dry spinning machine. At the top, there is an 'Inlet for spinning solution' leading to a 'Candle filter'. Below the filter is the 'Spinneret'. A 'Peephole' and a 'Thermometer' are positioned on the side of the spinneret. An 'Inlet for hot air' is located on the left side. Further down, there is an 'Inlet/Outlet for heating fluid'. On the right side, there is an 'Outlet for drying air'. Near the bottom of the spinneret, there is another 'Peephole'. The fiber material exits through an 'Outlet for fiber material' and passes through a 'Finish applicator' and 'Godets' before being collected by a 'Winder'.</p>

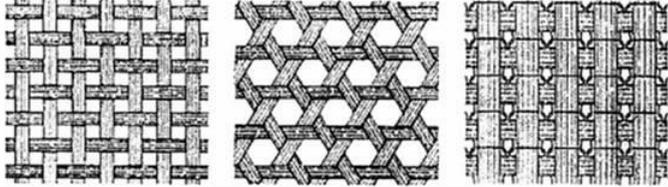
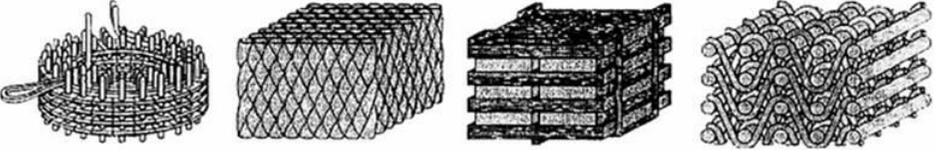
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="869 304 1850 416" style="text-align: center;">Получение углеводородного волокна из ПАН</p> <p data-bbox="857 464 1823 592">1. Окисление (стабилизация). В присутствии окислителя макромолекулы ПАН при температурах 150-300 °С образуют лестничную структуру.</p> <div data-bbox="965 596 1765 959" style="text-align: center;"><p data-bbox="1223 751 1379 778">polyacrylonitrile</p></div>

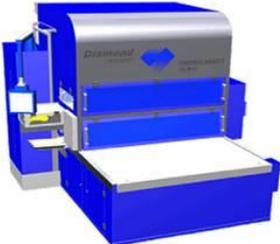
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="853 256 1787 363" style="text-align: center;">Получение углеводородного волокна из ПАН</p> <p data-bbox="887 400 1151 435">2. Карбонизация</p> <div data-bbox="1193 405 1664 890" style="text-align: center;"><p data-bbox="1406 603 1496 643">More heat, 400-600 °C</p><p data-bbox="1529 868 1615 890">+ H₂ gas</p></div> <p data-bbox="887 911 1794 986">3. Графитизация - рост пакетов графитовых плоскостей при повышении температуры свыше 1800 °C</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="904 293 1715 395">Внешний вид углеродных волокон и тканей на их основе</p> <div data-bbox="931 448 1245 778"></div> <p data-bbox="947 815 1189 842">Углеродное волокно</p> <div data-bbox="1406 448 1711 778"></div> <p data-bbox="1525 815 1599 842">Ткань</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p style="text-align: center;">Углеродные волокна</p> <ul style="list-style-type: none">• Высокотемпературной активацией в среде водяного пара или CO_2 при 600-1000 °С получают углеродные волокнистые адсорбенты (УВА)• Обработкой УВА окислителями (нитраты), концентрированными растворами кислот (HNO_3, H_2SO_4, H_3PO_4) и др. реагентами получают катионообменники.• Введением в исходные волокна или УВА различных металлов (Pt, Ir, Pd, Cr, V, Ag, Mn, Cu, Co, Ni, Fe и др.) получают УВ катализаторы, которые используют для окисления содержащихся в газах примесей (CO до CO_2, SO_2 до SO_3 и др.).• На основе углеродных волокон получают жесткие и гибкие электронагреватели, обогреваемую одежду и обувь.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<div style="text-align: center;"> <h2 style="color: #0070C0;">Состав препрегов</h2> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 60%; text-align: center;"> <p>Препреги – волокнистые материалы, заранее пропитанные точно определенным количеством равномерно распределенного связующего и переработанные таким образом, чтобы максимально реализовать физико-механические свойства армирующего материала и обеспечить воспроизводимость свойств отвержденного композита.</p> </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;">  <pre> graph TD A[ПРЕПРЕГ] --> B[АРМИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ] A --> C[СВЯЗУЮЩЕЕ] B --> D[СТЕКЛОВОЛКНА УГЛЕРОДНЫЕ ВОЛКНА БОРНЫЕ ВОЛКНА АРАМИДНЫЕ ВОЛКНА БАЗАЛЬТОВЫЕ ВОЛКНА и ДР.] C --> E[ТЕРМОРЕАКТИВНЫЕ СМОЛЫ] C --> F[ТЕРМОПЛАСТЫ] E --> G[ЭПОКСИДНЫЕ ПОЛИЭФИРНЫЕ ФЕНОЛЬНЫЕ ПОЛИИМИДНЫЕ и ДР.] F --> H[ПОЛИКАРБОНАТ ПОЛИАМИДЫ ПОЛИСТИРОЛ и ДР.] </pre> </div> <div style="margin-top: 10px;">  </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: right;">  </div>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий							
		<div style="text-align: center;">  <h2 style="color: #0070C0;">Классификация конструкционных тканей</h2> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Двунаправленные ткани</td> <td style="width: 33%;">Трехнаправленные ткани</td> <td style="width: 33%;">Вязанные ткани</td> </tr> </table> <p style="color: #0070C0; font-weight: bold; margin-top: 10px;">ТРЕХМЕРНЫЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ 3D</p>  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Оплетка форм</td> <td style="width: 25%;">Трехмерное плетение</td> <td style="width: 25%;">Трехмерная сшивка тканей</td> <td style="width: 25%;">Диагонально-сшитые структуры</td> </tr> </table> </div>	Двунаправленные ткани	Трехнаправленные ткани	Вязанные ткани	Оплетка форм	Трехмерное плетение	Трехмерная сшивка тканей	Диагонально-сшитые структуры
Двунаправленные ткани	Трехнаправленные ткани	Вязанные ткани							
Оплетка форм	Трехмерное плетение	Трехмерная сшивка тканей	Диагонально-сшитые структуры						

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<div data-bbox="797 204 1917 1034" style="text-align: center;"> <h2 style="color: #0070C0;">Линия пропитки низковязкими СВЯЗУЮЩИМИ</h2> <p>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 150-1200 т/год</p> <ul style="list-style-type: none"> • Полностью автоматизированная линия. • Обеспечивает различные варианты нанесения точно дозированного количества связующего. • Позволяет производить препреги однонаправленные, тканевые, шириной от 300 до 2000 мм для изготовления конструкций планера воздушных судов перспективных моделей и др. отраслей применения. • В зависимости от плотности ткани производительность линии составит от 150 т/год (для тонких тканевых препрегов на основе лент типа ЭЛР и УО.Л с толщиной монослоя 0,12 мм, применяемых в несущих конструкциях) до 1200 т/год (на основе 7-слойного мультиаксиального полотна с поверхностной плотностью 700 г/м² для применения в авиастроении и др. отраслях). <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> </div>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <p data-bbox="1055 608 1827 671">Спасибо за внимание!</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
5	Семинар 1 (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	<p>На семинаре студенты обсуждают Рабочую программу практики, анализируют необходимых сопутствующих документов: Приказ на практику, путевку на практику, Дневник прохождения практики, форму и содержание отчета по практике, сроки проведения практики. Определяются с индивидуальным заданием на практику.</p> <p>На семинаре магистранты заполняют Дневник по прохождению практики. Для работы используется заранее подготовленный макет, который размещен на сайте Отдела магистратуры. Дневник заполняется в одном экземпляре. Заполненный Дневник утверждается руководителем магистерской программы и руководителем практики от предприятия, после прохождения практики Дневник хранится у руководителя магистерской программы.</p> <p>Электронная версия заполненного дневника с подписями загружается в портфолио магистранта.</p> <p>Дневник по практике является обязательным документом магистранта, его заполнение необходимо для получения зачета по практике, НТС, закрытия сессии и перевода студента с курса на курс.</p> <p>На семинаре руководитель магистерской программы проверяет заполняемость Портфолио.</p>
6	Семинар 2	<p>На семинаре руководитель магистерской программы разбирает со студентами промежуточные итоги работы над ВКР, обсуждает результаты НИР и прохождения практики, а также и текущие вопросы реализации образовательного процесса.</p> <p>На семинаре студенты оглашают тему для участия в конференции предварительно согласованную с руководителем ВКР. Рассматривается структура тезисов для участия в конференции и их отличия от тезисов к обоснованию темы ВКР.</p>
7	Семинар 3	Посвящен подготовка материалов для участия в конференции и его оформление в виде тезисов, доклада и Презентации.
8	Составление тезисов доклада с презентацией	<p>Магистрант должен написать тезисы для участия в конференции и подготовить презентацию доклада, используя следующие требования.</p> <p>Тезис – это доказываемое положение или утверждение. Тезисы доклада – совокупность отдельных положений, логически связанных друг с другом. При этом часто подразумевается, что их доказательство имеет место в тексте основной (объемной) публикации. Основная цель написания любых тезисов – обобщить имеющийся материал, дать его суть в кратких формулировках, раскрыть содержание доклада; глубоко разобраться в вопросе, проанализировать его и создать возможность противопоставления своих мыслей мыслям других, либо дополнение последних. Главное отличие тезисов от других научных текстов – малый объем (1–2 печатные страницы), в котором необходимо изложить все основные идеи доклада. Именно по качеству тезисов судят обо всей работе целиком, и принимают решение о необходимости познакомиться с материалом в полном объеме. Качество</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>тезисов определяется реальным научным содержанием работы. В настоящее время широко распространена практика, когда по результатам рассмотрения тезисов доклада оргкомитет международной конференции принимает решение о включении соответствующего доклада в программу конференции. Любые тезисы могут быть составлены по публикациям других авторов, либо на основе собственного оригинального материала.</p> <p>Можно выделить три основных типа тезисов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • К постановке проблемы • Результаты исследования • Новая методика работы. <p>Каждый тип предъявляет определенные требования к структуре работы.</p> <p>При написании тезисов типа «К постановке проблемы» необходимо представить следующие блоки информации: краткое вступление (актуальность темы); цель работы (поставить проблему/задачу); обзор существующих точек зрения на проблему, или описание ситуации в предметной области; Некоторые собственные мысли на эту тему; предполагаемое развитие исследования (кратко).</p> <p>При написании тезисов типа «Результаты исследования» необходимо представить следующие блоки информации: краткое вступление, постановка проблемы; цель работы; базовые положения исследования или гипотеза; применяемые методы; основные результаты и выводы.</p> <p>При написании тезисов типа «Новая методика работы» необходимо представить следующие блоки информации: краткое вступление, описывающее задачи, для решения которых необходима разрабатываемая методика, область применения методики (актуальность); цель работы (разработать такую-то методику); краткий обзор существующих методик; краткое описание новой методики и результатов применения, оценка преимуществ; выводы.</p> <p>Требования к оформлению тезисов определяются оргкомитетом конференции и доводятся до сведения всех потенциальных участников. Их необходимо неукоснительно соблюдать, т.к. любое нарушение требований приводит к значительному увеличению затрат на составление сборника тезисов доклада, что может послужить причиной отказа со стороны оргкомитета. Обычный объем тезисов устанавливается равным 1–2 страницам печатного текста. Реже его указывают в количестве слов или знаков. При часто встречающихся требованиях к оформлению тезисов (шрифт Times New Roman, 12, интервал одинарный, формат-документ Word), 1 страница печатного текста составляет около 45 строк или 5–7 средних абзацев. При этом часть текста занимает заголовок, фамилии авторов и названия организаций, где они работают.</p>
9	Примерный алгоритм написания тезисов к конференции	1. Определитесь, к какому типу будут относиться ваши тезисы и выберите соответствующую структуру.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>2. Четко представьте себе, что будет основным результатом или выводом вашей работы.</p> <p>3. Подберите рабочее название тезисам. При этом необходимо одновременно учитывать: выбранный выше тип тезисов; основной результат/вывод вашей работы и ее фактическое содержание, которое будет описано в тезисах; название конференции, в которой предполагается участие. Последний пункт нужен для того, чтобы ваши тезисы соответствовали тематике конференции. В случае несоответствия вам откажут в участии. В то же время, любую работу можно представить с различных точек зрения. Поэтому употребите в названии ключевые слова по теме конференции (конечно, с умом), взяв их из названия конференции, ее отдельных секций или тематики. В общем, скажите то, что от вас хотят услышать оргкомитет и другие участники конференции. Помните – название определяет все остальное содержание тезисов.</p> <p>4. Составьте структуру тезисов согласно обязательным разделам тезисов выбранного вами типа, указанным выше. Подумайте, о чем пойдет речь в каждом разделе, и напишите его основную идею (тезис) одним – предложением напротив каждого раздела. Обычно одному разделу в тексте тезисов (точнее – каждой идее) соответствует один абзац. Если у вас оказалось в одном разделе несколько идей, значит, этот раздел будет состоять из нескольких абзацев. Таким образом, вы получили подробный план ваших тезисов – основное содержание по каждому абзацу.</p> <p>5. Внимательно прочитайте написанное и проверьте, достаточно ли этих разделов и абзацев для полного раскрытия темы. Если недостаточно – допишите. Составленные вами идеи каждого абзаца должны быть выстроены логически так, чтобы доказать основную идею всей работы – результат/вывод ваших тезисов (самый последний раздел тезисов любого типа), которые вы определили на этапе 2 данного алгоритма. При необходимости, поменяйте порядок следования абзацев, уточните формулировки. Возможно, вам захочется внести корректировки в название работы.</p> <p>6. Внимательно прочитайте требования к оформлению тезисов, обратив внимание на их объем. Выразите его в количестве строк соответствующего шрифта и распределите (примерно) этот объем между отдельными разделами и абзацами. Таким образом, вы получили подробный план ваших тезисов. Можно переходить к их написанию.</p> <p>7. По очереди, начиная с первого абзаца, излагайте свои мысли, стараясь уложиться в отведенный для них объем. После написания первого абзаца переходите ко второму и т.д.</p> <p>8. Прочитайте весь получившийся текст целиком. Отредактируйте переходы между абзацами, само содержание абзацев. Очень вероятно, что в процессе написания у вас появились новые соображения по тезисам. Если считаете необходимым, внесите их в план, начиная с п. 4 данного алгоритма, и повторно пройдите пп. 4–8. По объему отдельные абзацы могут отклониться от первоначального плана. В этом нет ничего страшного – кроме вас этот план был никому не</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>известен. Важно, чтобы основной результат/вывод вашей работы был хорошо аргументирован.</p> <p>9. Проверьте соответствие получившихся тезисов заданному общему объему. Если их размер несколько больше – найдите и сократите второстепенные детали, измените отдельные фразы, которые помогут избавиться от неполных строчек и др.</p> <p>10. Оформите тезисы согласно всем требованиям оргкомитета.</p> <p>11. Представьте тезисы научному руководителю, чтобы выслушать его мнение по содержанию, аргументации, стилю работы. Внесите исправления и дополнения.</p> <p>12. Отправьте готовые тезисы в оргкомитет конференции.</p> <p>Доклад на конференции должен отражать в более развернутом виде содержание подготовленных тезисов. Презентация к докладу должна быть составлена логически последовательно от актуальности темы исследования до отражения его теоретических и (или) результатов.</p>
10	Публичные лекции	<p>В ходе НТС 2 запланировано 2 публичные лекции для усиления формирования профессиональных компетенций. Это могут быть лекции по инновационным технологиям в области переработки полимеров и создания материалов на их основе, либо лекции по новым образовательным технологиям.</p> <p>Для чтения лекций приглашаются ведущие специалисты, известные представители научного и (или) академического сообщества, практики из лица руководящих работников.</p> <p>Лекции носят публичный характер и предусматривают присутствие всех студентов направления 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, независимо от принадлежности к программе, а также всех руководителей магистерских программ.</p> <p>Лекции предусматривают вопросы магистрантов и руководителей к оратору и Дискуссию по проблематике лекции.</p> <p>По материалам лекций каждый студент оформляет отчет в форме, согласованной с руководителем магистерской программы (эссе, Презентация, Краткая аннотация...), который загружается в Портфолио.</p>
11	Портфолио	<p>Портфолио является обязательным документом магистранта, его заполнение необходимо для закрытия сессии и перевода студента с курса на курс.</p> <p>По итогам семестра для получения зачета по НТС, Портфолио должно содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дневник прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков(pdf . файл, включающий скан обложки с подписями); 2. Отчет по практике, включающий выполненное индивидуальное задание pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 3. Отзыв руководителя(ей) о прохождении Практики(скан с подписями);

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		4. Путевку на практику (скан); 5. Курсовую работу по дисциплине «Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники, теплотехнологий и энергосбережения» (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 6. Письменные работы, рефераты, домашние задания, презентации дисциплин Модуля 2, предусмотренные рабочими программами (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 5. Отчет по НИР 2 (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 6. Отчет по Публичным лекциям (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 7. Тезисы конференции (скан опубликованных тезисов) 8. Презентацию для участия в конференции

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Дискуссия	Оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания и глубокое понимание текста изучаемого произведения; умение объяснять взаимосвязь событий, характер и поступки героев и роль художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения; умение пользоваться теоретико-литературными знаниями и навыками разбора при анализе художественного произведения, привлекать текст для аргументации своих выводов, свободное владение монологической литературной речью.		5
	Оценивается ответ, который показывает прочное знание и достаточно глубокое понимание текста изучаемого произведения; умение объяснять взаимосвязь событий, характеры и поступки героев и роль основных художественных средств в раскрытии идейноэстетического содержания произведения; умение пользоваться основными теоретиколитературными знаниями и навыками при анализе прочитанных произведений; умение привлекать текст произведения для обоснования своих выводов; хорошее владение монологической литературной		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	речью.		
	Оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании и понимании текста изучаемого произведения; умении объяснить взаимосвязь основных событий, характеры и поступки героев и роль важнейших художественных средств в раскрытии идейнохудожественного содержания произведения; о знании основных вопросов теории, но недостаточном умении пользоваться этими знаниями при анализе произведений; об ограниченных навыках разбора и недостаточном умении привлекать текст произведения для подтверждения своих выводов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа, недостаточно свободное владение монологической речью, ряд недостатков в композиции и языке ответа, несоответствие уровня чтения нормам, установленным для данного класса.		3
	Оценивается ответ, обнаруживающий незнание существенных вопросов содержания произведения; неумение объяснить поведение и характеры основных героев и роль важнейших художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения; незнание элементарных теоретико-литературных понятий; слабое владение монологической литературной речью и техникой чтения, бедность выразительных средств языка.		2
Тезис	Содержание работы полностью соответствует теме. Фактические ошибки отсутствуют. Содержание излагается последовательно. Работа отличается богатством словаря, разнообразием используемых синтаксических конструкций, точностью словоупотребления. Достигнуто стилевое единство и выразительность текста. Написание тезисов строго по установленной методике. Написание тезисов, полно отражает выбранную тему научного исследования и его актуальность. Студент правильно формулирует цели, задачи научного исследования. Студент четко выделяет объекты и методы исследований. Студент правильно формулирует научную новину и практическую значимость работы.		5
	Содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы). Содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности. Имеются незначительные нарушения		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	последовательности в изложении мыслей. Лексический и грамматический строй речи достаточно разнообразен. Стил ь работы отличается единством и достаточной выразительностью. Написание тезисов, незначительное нарушение правил форматирования. Написание тезисов, не полно отражающих одну из проблем исследования и актуальность. Незначительные пробелы в определении целей, задач научного исследования. Незначительные пробелы в умении в краткой форме описать объекты и методы. Незначительные ошибки в формулировках.		
	В работе допущены существенные отклонения от темы. Работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные фактические неточности. Допущены отдельные нарушения последовательности изложения. Беден словарь, и однообразны употребляемые синтаксические конструкции, встречается неправильное словоупотребление. Стил ь работы не отличается единством, речь недостаточно выразительна. Более не соблюдение правил форматирования. Написание тезисов, не отражающих одну из проблем исследования и его актуальность. Значительные пробелы в определении целей, задач научного исследования. Значительные пробелы в умении выбрать и правильно описать объекты и методы исследований. Значительные неточности в формулировках.		3
	Работа не соответствует теме. Допущено много фактических неточностей. Нарушена последовательность изложения мыслей во всех частях работы, отсутствует связь между ними, работа не соответствует плану. Крайне беден словарь, работа написана короткими однотипными предложениями со слабо выраженной связью между ними, часты случаи неправильного словоупотребления. Нарушено стилевое единство текста. Работа отсутствует.		2
Отчет	Выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию и без ошибок. Срок оформления – 2 недели. Правильность оформления. Согласно требованиям ГОСТ. Студент знает специфику научного знания в области выбранной тематики; основные проблемы современной науки и приемы самообразования; способы получения и эффективного анализа информации по теме исследования. Студент демонстрирует умение приобретать систематические		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	знания в выбранной проблемной области, анализировать возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной отечественной и зарубежной литературы; использовать полученную в ходе научного исследования информацию для написания литературного обзора. Студент владеет практическими навыками понятийным аппаратом в области выбранной научной тематики, навыками научного анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний; методами и средствами достижения поставленных целей.		
	Выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию, но имеются незначительные ошибки. Если срок выполнения увеличивается не неделю. Незначительное отклонение от требований в части структурного наполнения работы. Незначительные пробелы в знаниях целей, задач научного исследования. Студент допустил незначительные ошибки. Студент допускает ошибки при использовании результатов.	9 – 11 баллов	4
	Выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию, но имеются грубые ошибки по содержанию, в том числе и в оформлении. Грубое нарушение требований по оформлению в аналитической части. Значительные пробелы в знаниях базовых понятий и категорий, целей, задач научного исследования. Студент допустил ошибки. Студент допускает значительные ошибки при использовании результатов анализа различных литературных источников, делает некорректные выводы по результатам проведенного анализа; способах сбора и анализа новых правовых и нормативных документов; при систематизации информации.	5 – 8 баллов	3
	Выставляется студенту, если отчет не выполнен согласно полученному заданию, имеются грубые ошибки по содержанию, в том числе значительные ошибки в оформлении. Работа отсутствует.	0 - 4 баллов	2
Презентация тезисов	Студент демонстрирует знания основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, правила речевого этикета,		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	владение специальной терминологией. Студент демонстрирует умения ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую дискуссию, отвечать на вопросы. Студент владеет навыками коммуникативной компетенции для реагирования и ответа на замечания.		
	Студент демонстрирует незначительные ошибки в терминологии. Студент демонстрирует незначительные ошибки. Студент допускает незначительные ошибки в комментариях к замечаниям.		4
	Студент допускает грубые ошибки в терминологии. Допускает грубые ошибки. Студент допускает грубые ошибки в манере ответа на замечания.		3
	Работа отсутствует.		2
Индивидуальный план	Заполнение Индивидуального плана работы магистранта. Индивидуальный план заполнен полностью без ошибок и в срок, есть в наличии все подписи		5
	Индивидуальный план имеет незначительные ошибки		4
	Индивидуальном плане отсутствуют какие-либо обязательные разделы		3
	Индивидуальный план не заполнен		2
Портфолио	<p>Портфолио содержит 8 элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согласие на обработку персональных данных (скан документа, оригинал которого хранится в Отделе магистратуры); 2. Заявление на выбор магистерской программы и выбор дисциплин (скан документа, оригинал хранится в Отделе магистратуры); 3. Письменные работы, рефераты, домашние задания, презентации дисциплин, предусмотренные рабочими программами (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 4. Отчет по НИР 1 (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 5. Отчет по Публичным лекциям (pdf . файл, включающий скан обложки с оценкой и подписью преподавателя); 		

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	6. Тезисы к обоснованию темы ВКР (скан документа с подписями, оригинал хранится в Отделе магистратуры); 7. Презентацию к сопровождению тезисов.		
	Наличие всех элементов		5
	Отсутствие какого-либо 1 элемента		4
	Отсутствие более 2-х элементов		3
	Отсутствие более 4-х элементов		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет в устной форме по вопросам	Зачет по НТС включает в себя следующие элементы: 1. Освоение всех Учебных дисциплин, предусмотренных Учебным планом в 1-ом семестре (6 дисциплин) 2. Сдача отчета по НИР 3. Написание тезисов к обоснованию темы ВКР их Презентация и публичная защита 4. Заполнение Индивидуального плана работы магистранта 5. Заполнение Портфолио

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебного модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: в устной форме по вопросам	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении		зачтено

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	практических заданий.		
	Обучающийся не знает основных определений, не последователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		не зачтено

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
План магистерской диссертации		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Дискуссия 1		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Дискуссия 2		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Пример презентации к конференции		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Семинар 1 (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Семинар 3		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Тезисы доклада с презентацией		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Алгоритм написания тезисов к конференции		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Публичные лекции		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Портфолио		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (Семинар 2)		отлично хорошо
Итого за семестр (НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 2")) зачёт с оценкой		удовлетворительно неудовлетворительно зачтено не зачтено

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85 – 100 баллов	отлично зачтено (отлично)	зачтено
65 – 84 баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
41 – 64 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- групповых дискуссий;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;

- применение электронного обучения;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебного модуля реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Характеристика материально-технического обеспечения модуля составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение модуля при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д. 1, стр. 2	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
Аудитория для самостоятельной работы студента, а. 4220	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
119071, г. Москва, ул. М. Калужская, д. 1, стр. 3	
Читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебного модуля при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
12.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Яковлева Л.Е., Коломейцев А.Е.	Когнитивные принципы науки: симметрии и структуры	Монография	М.: МГУДТ	2016	http://znanium.com/catalog/product/967595 Локальная сеть университета	5
2	Яковлева Л.Е., Ковалева О.В.	История и философия науки. Рабочая тетрадь для магистрантов и аспирантов	Методические указания	М.: МГУДТ	2015	Локальная сеть университета	5
3	Яковлева Л.Е.	Философия постмодернизма	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/465463 Локальная сеть университета	5
4	Лебедев С.А.	Философия науки. Общий курс	Учебное пособие	М. : Академический Проект ; М. : Альма Матер	2007		5
5	Степин В.С.	Философия науки. Общие проблемы	Учебник	М. : Гардарика	2008		3
6					2007		30
7					2006		25
8	Никитич Л. А.	История и философия науки:	Учебное пособие	М. : ЮНИТИ-ДАНА	2008		543

9	Миронов В. В	Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук:	Учебник	М. : Гардарика	2006		25
10	.Рамендик Д.М., Одинцова О.В..	Психология и психологический практикум	Учебник	Химия	2004		189
11	Рамендик Д.М.	Психология делового общения.	Учебное пособие	М. Юрайт	2016	1 на кафедре	
12	Рамендик Д.М.	Общая психология и психологический практикум	Учебное пособие	Форум	2013		2
13	Бороздина Г.В	Психология делового общения	учебное пособие	М.: Инфра-М	2002 1998	http://znanium.com/catalog/product/925269	13
14	Казакова Е.В.,	Английский в индустрии моды	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2014	http://znanium.com/bookread2.php?book=452762	
15	Васильева М.М. Васильева М.А.	Немецкий язык: деловое общение	Учебное пособие	М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М	2014	http://znanium.com/bookread2.php?book=441988	
16	Маньковская З.В.	Английский язык в ситуациях повседневного делового общения	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/bookread2.php?book=752506	
17	Юрина Т.Н., Вольф Д.В., Новожилова М.И..	Деловой французский язык	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2016	http://znanium.com/bookread2.php?book=791382	
18	Попова, И. Н.	Французский язык. Грамматика	Учебное пособие	Нестор Академик	2014.		5
19	Казакова Е.В., Дружкова С.Г.	Деловой английский. Учебное пособие для студентов магистров	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2012	на кафедре – 20	5

20	Казарян О.В.	Деловое общение на немецком языке	Учебное пособие	М., РИО РГУ им. А.Н. Косыгина	2017	на кафедре – 20	5
21	Попов Е.Б.	Английский язык для магистрантов	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2015	http://znanium.com/bookread2.php?book=515332	
22	Гальчук. Л.М.	Английский язык в научной среде: практикум устной речи	Учебное пособие	М. : Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/bookread2.php?book=898739	
23	Мамичева В. Т.	Французский язык. Пособие по переводу технических текстов с французского на русский язык	Учебное пособие	М. : Высшая школа	2003	на кафедре – 20	5
24	Лунина Е.В., Петросова И.А., Гусева М.А., Зарецкая Г.П.	Методика подготовки, оформления и защиты магистерской диссертации	МУ	МГУДТ	2015	Локальная сеть университета	5
25	Кузин Ф.Ю.	Магистерская диссертация	Учебник		1999		40
26	Бокова Е.С.	Текст лекций по дисциплине «Современные направления развития химико-технологических производств переработки полимеров»	Учебное пособие.	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/459423 , Локальная сеть университета	5
27	Бокова Е.С.	Направленное регулирование процессов структурообразования волокнисто–пористых композиционных материалов на основе растворов полиэфируретанов	Монография	М.: РИО МГУДТ	2012	http://znanium.com/catalog/product/459400 , Локальная сеть университета	5
28	Андрианова Г.П., Полякова	Технология переработки пластических масс и	Учебник	М.: МГУДТ	2008		303

	К.А., Матвеев Ю.С.	эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. - 3-е изд. перераб. и доп. – Ч. 1. Физико-химические основы создания и производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи.					
29	Андрианова Г.П., Полякова К.А., Матвеев Ю.С., Фильчиков А.С.	Технология переработки пластических масс и эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. - 3-е изд. перераб. и доп. – Ч. 2. Технологические процессы производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи.	Учебник	Легкопромбытиз дат	2008		301
30	Бокова Е.С.	Интерполимерные комплексы как модификаторы структуры и транспортных свойств волокнисто-пористых композиционных материалов и покрытий	Монография	М.: РИО МГУДТ	2013	http://znanium.com/catalog/product/474694 , Локальная сеть университета	5
31	Бокова Е.С. Коваленко Г.М.	Формирование интерполимерных комплексов полиакриловой кислоты в бинарных	Монография	М.: РИО МГУДТ	2014	Локальная сеть университета	5

		растворителях					
12.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Никифоров А.Л.	Философия науки: история и методология	Учебник	Дом интеллектуальной книги	1998		1
2	Лебедев С.А.	Философия науки : краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории)		М. : Академический проект	2008		3
3	Лебедев С.А.	Философия науки: словарь основных терминов	Учебное пособие	М. : Академический проект	2006		5
4	Яковлева Л.Е.	Планы семинарских занятий по курсу "История и методология науки и техники"	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2012	локальная сеть университета	5
5	Кузьмина А.А.	Методология научного познания и творчества	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2009	локальная сеть университета	5
6	Кузьмина А.А.	Философия	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2002		5
7	Яковлева Л.Е., Коломейцев А.Е.	Когнитивные принципы науки: симметрии и структуры	Монография	М.: МГУДТ	2016	http://znanium.com/catalog/product/967595 Локальная сеть университета	5
8	Рамендик Д.М.	Управленческая психология	Учебник	Форум-Инфра М	2006		1
9	Одинцов А.А., Одинцова О.В..	Управленческая психология	Учебное пособие	РИО МГУДТ	2013	http://znanium.com/catalog/product/462228 ; локальная сеть университета	5
10	Одинцов А.А., Одинцова О.В..	Психология управления	Учебное пособие	РИО МГУДТ	2012	Локальная сеть Университета, http://znanium.com/catalog/product/467300	

11	Одинцов А.А., Одинцова О.В..	Управленческая психология	Учебное пособие	РИО МГУДТ	2013	Локальная сеть Университета, http://znanium.com/catalog/product/462228	
12	Лавриненко В.Н.	Психология и этика делового общения	Учебник	М.: Юнити-дана	2015	http://znanium.com/catalog/product/882329	
13		Сообщество executive.ru бизнес-образование				http://www.executive.ru/education	
14	Кудаков А.Д.	Ценные мысли. Инновации и интеллектуальная собственность для физиков и других неюристов	Учебное пособие	М: Ленанд		www.patent.msk.ru/brand-torg.ru	
15		Web-сайте Российского агентства по патентам и товарным знакам	МУ	Роспатент		http://www.fips.ru/	
16	Кузнецов, И. Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления	УМП	Дашков и К°		http://znanium.com/catalog/product/415062	
17	Я. Рабек	Экспериментальные методы в химии полимеров. В 2-ух частях	Учебное пособие	М.: Мир	1983	Ч.1 / Ч.2	5/5
18	Тагер А.А.	Физико-химия полимеров	Учебное пособие	М: Научный мир	2007		86
19	Кулезнев В.Н. Шершнева В.А.	Химия и физика полимеров	Учебник	М.: «Лань»	2014		9
20	Бокова Е.С.	Волокнисто-пористые композиционные материалы с использованием бикомпонентных волокон	Монография	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/459413	5

21	А. А. Барыбин, В. А. Бахтина, В. И. Томилин, Н. П. Томилина.	Физико-химия наночастиц, наноматериалов и наноструктур	УП	Красноярск : СФУ	2011	http://znanium.com/catalog/product/441543	
22	Колмаков А.Г., Баринов С.М., Алымов М.И.	Основы технологий и применение наноматериалов	монография	ФИЗМАТЛИТ	2012	http://znanium.com/catalog/product/852369	
23	Лукьянов С.И., Панов А.Н., Васильев А.Е	Основы инженерного эксперимента	Учебное пособие	ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/972678	
24	Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В	Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач	Монография	НИЦ ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/982205	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
4.	«ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
5.	ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
6.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/
7.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/
8.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science http://webofknowledge.com/
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Elsevier «Freedom collection» Science Direct https://www.sciencedirect.com/
4.	Annual Reviews Science Collection https://www.annualreviews.org/
5.	Патентная база компании QUESTEL – ORBIT https://www37.orbit.com/#PatentEasySearchPage
6.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians
7.	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/
8.	Платформа Nature: https://www.nature.com/
9.	База данных Springer Materials: http://materials.springer.com/
10.	База данных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/
11.	База данных zbMath: https://zbmath.org/
12.	База данных Nano: http://nano.nature.com/
13.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com

11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Microsoft Windows 10 HOMERussianOLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine, 60 лицензий, артикул KW9-00322, Договор с ЗАО «Софт Лайн Трейд»	контракт №510/2015 от 15.12.2015г
2.	Microsoft Visual Studio Team Foundation Server CAL Russian SA OLP NL Academic Edition, 6 лицензий, артикул 126-01547, Договор с ЗАО «Софт Лайн Трейд»	контракт № №510/2015 от 15.12.2015г
3.	Microsoft Visual Studio Professional w/MSDN ALNG LisSAPk OLP NL Academic Edition Q1fd, 1 лицензия, артикул 77D-00085, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд»	контракт № №509/2015 от 15.12.2015г

4.	Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc, 4 лицензии, артикул 373-06270, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №509/2015 от 15.12.2015г
5.	Microsoft SQL Server Standard Core 2014 Russian OLP 2 NL Academic Edition Q1fd, 4 лицензии, артикул 7NQ-00545, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №509/2015 от 15.12.2015г
6.	Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL, 50 лицензий, артикул R18-04335, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №511/2015 от 15.12.2015г
7.	Microsoft Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL, 50 лицензий, артикул 6VC-02115, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №511/2015 от 15.12.2015г
8.	Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition, 60 лицензий, артикул 021-10548, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №511/2015 от 15.12.2015г
9.	ABBY Fine Reader 12 Corporate 5 лицензий Per Seat Academic, 2 комплекта, артикул AF12-2P1P05-102/AD, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №511/2015 от 15.12.2015г
10.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 250-499 Node 1 year Educational Renewal License, 353 лицензии, артикул KL4863RATFQ, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №511/2016 от 30.12.2016г
11.	Kaspersky Security для почтовых серверов – Russian Edition 250-499 MailAddress 1 year Educational Renewal License, 250 лицензий, артикул KL4313RATFQ, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд»	контракт №511/2016 от 30.12.2016г
12.	DrWeb Server Security Suite Антивирус (за 1 лицензию в диапазоне на год) продление, 1 лицензия, артикул LBS-AC-12M-2-B1, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд»	контракт №511/2016 от 30.12.2016г
13.	DrWeb Desktop Security Suite Антивирус (за 1 лицензию в диапазоне на год) продление, 1 лицензия, артикул LBW-AC-12M-200-B1, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд»	контракт №511/2016 от 30.12.2016г
14.	AUTIDESK AutoCAD Design Suite Ultimate 2014, разрешение на одновременное подключение до 1250 устройств. Лицензия	
15.	MatLab Simulink MathWorks, unlimited №DVD10B	
16.	Adobe Photoshop Extended CS4 11.0 WIN AOO License RU, 12 лицензий, WIN S/N 1330-1006-4785-6069-0363-0031	
17.	Adobe Photoshop Extended CS5 12.0 WIN AOO License RU (65049824), 12 лицензий, WIN S/N 1330-1002-8305-1567-5657-4784	
18.	Adobe Illustrator CS5 15.0 WIN AOO License RU (650061595), 17 лицензий, WIN S/N 1334-1008-8644-9963-7815-0526	
19.	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML, 48 лицензий, S/N LCCDGSX4MULAA	
20.	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML, 31 лицензия, S/N LCCDGSX4MULAA	

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ МОДУЛЯ

В рабочую программу учебного модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры