



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
**в г. Находке**

Одобрено решением  
Совета филиала  
Протокол от 27.06.2019 № 68



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор филиала

О.В. Подкопаева  
(Ф.И.О)

июня 20 19 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

выпускников по специальности среднего профессионального образования

18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и  
эластомеров»  
базовой подготовки

Находка  
2019

## **Пояснительная записка**

Программа Государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) и составлена в соответствии со следующими нормативными актами:

– Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 апреля 2014г. №400 (ред. от 09.04.2015) (далее ФГОС СПО), в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» базовой подготовки;

– Федеральным Законом РФ от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013г. №968 (в действующей редакции) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Положением о государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в ДВФУ от 21.02.2020 № 12-50-24, утвержденным решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 13.02.2020 № 01-20).

### **Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников: производство полуфабрикатов, готовых изделий из пластмасс и эластомеров, производство высокомолекулярных и высокоэффективных соединений и устройств.

## Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологическое оборудование;
- сырье и материалы;
- технологические процессы;
- технологическая и конструкторская документация;
- первичные трудовые коллективы.

## Виды профессиональной деятельности выпускников

Техник-технолог готовится к следующим видам деятельности:

1. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.
2. Ведение технологического процесса переработки полимерных материалов и эластомеров, изготовления и применения высокомолекулярных и высокоэффективных соединений и устройств.
3. . Планирование и организация работы подразделения.
4. Участие в экспериментальных и исследовательских работах.
5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13302 «Лаборант по физико-механическим испытаниям»).

## Требования к результатам освоения

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>Умения:</b> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. <b>Знания:</b>

		<p>основные категории и понятия философии;          роль философии в жизни человека и общества;          основы философского учения о бытии;          сущность процесса познания;          основы научной, философской и религиозной картин мира;          об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;          о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;          основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);          сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;          основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;          назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;          о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;          содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;</p>
ОК 2	<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p><b>Умения:</b>          решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;          выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;          использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;          способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;          требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <p><b>Знания:</b>          расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;          читать кинематические схемы;          определять напряжения в конструкционных элементах;          вычислять значения геометрических величин;          производить операции над матрицами и определителями;          решать задачи на вычисление вероятности с</p>

		<p>использованием элементов комбинаторики, решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>решать системы линейных уравнений различными методами;</p> <p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p><b>Умения:</b></p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>определять параметры работы оборудования и его технические возможности; распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>определять виды конструкционных материалов;</p> <p>выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>проводить исследования и испытания материалов;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</p> <p>документацию систем качества;</p> <p>единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции;</p>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	<p><b>Умения:</b></p> <p>общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; осуществлять хранение</p>

	задач, профессионального и личностного развития.	и поиск документов; <b>Знания:</b> лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; организацию документооборота: прием, обработку, регистрацию, контроль, хранение документов, номенклатуру дел;
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций <b>Знания:</b> использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<b>Умения:</b> использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения; анализировать организационные структуры управления; проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы; разрабатывать бизнес-план; <b>Знания:</b> действующие законодательные и нормативные

		<p>акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p> <p>методику разработки бизнес-плана;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>основы планирования, финансирования и кредитования организации;</p> <p>основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</p>
ОК 7	<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>принимать эффективные решения, используя систему методов управления; учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методику принятия решений; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p>
ОК 8	<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>применять антивирусные средства защиты информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять методы и средства защиты конструкторской информации</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействие; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; принципы защиты информации от несанкционированного доступа; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности;</p>
ОК 9	<p>Ориентироваться в условиях частой смены</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским,</p>

	технологий в профессиональной деятельности.	гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
		<p><b>Знания:</b>  производственную и организационную структуру организации; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности  механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;  основы маркетинговой деятельности, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p>

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.	<b>иметь практический опыт</b> подготовки к работе технологического оборудования, инструментов, оснастки; эксплуатации технологического оборудования; обеспечения бесперебойной работы оборудования.
		<b>уметь</b> выбирать технологическое оборудование; читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами; пользоваться нормативной и справочной литературой;
		<b>знать</b> характеристики основных процессов и аппаратов: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; основные типы, конструкционные особенности и принцип работы оборудования для проведения производственных процессов; классификацию и назначение технологической оснастки; классификацию, характеристику и конструкционные особенности оборудования для переработки полимерных материалов; выбор оборудования с учетом технологической схемы процесса; основы технологических расчетов оборудования; паро-, энерго- и водоснабжение производства; правила безопасной работы оборудования для переработки

		полимерных материалов;
ПК 1.2	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования и технологических линий.	<b>иметь практический опыт</b> эксплуатации технологического оборудования; обеспечения бесперебойной работы оборудования.
		<b>уметь</b> снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс, и оценивать достоверность информации; осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования; подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности; решать расчетные задачи с использованием информационных технологий;
		<b>знать</b> типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление; основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями основы технологических расчетов оборудования; методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов; правила безопасной работы оборудования для переработки полимерных материалов;
ПК 1.3	Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.	<b>иметь практический опыт</b> выявления и устранения отклонений от нормы в работе оборудования.
		<b>уметь</b> обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;
		<b>знать</b> основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения производственных процессов; классификацию, характеристику и конструктивные особенности оборудования для переработки полимерных материалов; выбор оборудования с учетом технологической схемы процесса;
ПК 2.1	Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.	<b>иметь практический опыт</b> подготовки исходного сырья и материалов к работе; по расчету технико-экономических показателей технологического процесса.
		<b>уметь</b> ; производить расчет и учет хранения и расхода сырья и материалов, технологического топлива, энергии, количества готовой продукции и отходов; контролировать сырье, полуфабрикаты и

		<p>готовую продукцию; использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; оформлять конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов, в т.ч. международных;</p> <p><b>знать</b> основные закономерности, классификацию и теоретическую основу химико-технологических процессов; методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования; требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; основные виды документации по организации и ведению технологического процесса; порядок составления и правила оформления технологической документации;</p>
ПК 2.2	Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.	<p><b>иметь практический опыт</b> контроля и регулирования технологических параметров, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов; контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.</p>
		<p><b>уметь</b> обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с регламентом, маршрутной картой, нормами загрузки здания и планом размещения оборудования; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; готовить оборудование к ремонту, принимать технологическое оборудование после ремонта и реконструкции;</p>
		<p><b>знать</b> основные закономерности, классификацию и теоретическую основу химико-технологических процессов; устройство и принцип действия аппаратов; физико-химические основы процессов химической технологии и принципы выбора аппаратов; методы расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; взаимосвязь параметров химико-технологического процесса и их влияние на изменение качественных и количественных показателей химико-технологического процесса;</p>
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.	<p><b>иметь практический опыт</b> контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.</p>
		<p><b>уметь</b> выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; разрабатывать простые схемы технологических процессов, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам;</p>

		<p><b>знать</b> осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами; осуществлять постоянное наблюдение за работой оборудования, состоянием аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;</p>
ПК 2.4	Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.	<p><b>иметь практический опыт</b> выполнения требований промышленной и экологической безопасности и охраны труда</p>
		<p><b>уметь</b> работать с химическими объектами с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии анализировать и оценивать состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке; соблюдать правила технической безопасности оборудования; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;</p>
		<p><b>знать</b> возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;</p>
ПК 2.5	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.	<p><b>иметь практический опыт</b> контроля качества сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.</p>
		<p><b>уметь</b> составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;</p>
		<p><b>знать</b> методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; показатели качества конкретных изделий из полимерных материалов; порядок составления и правила оформления технологической документации</p>
ПК 2.6	Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.	<p><b>иметь практический опыт</b> анализа причины брака, разработки мероприятий по их предупреждению и ликвидации причин.</p>
		<p><b>уметь</b> анализировать причины нарушений технологического процесса и брака продукции, участвовать в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации;</p>
		<p><b>знать</b> типовые технологические процессы и режимы переработки полимерных материалов; типичные нарушения технологического режима, их причины и способы предупреждения и устранения;</p>
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.	<p><b>иметь практический опыт</b> участия в планировании работы структурного подразделения.</p>
		<p><b>уметь</b> планировать работу структурного подразделения (Отдела главного технолога)разрабатывать бизнес-план, рассчитывать основные технико-экономические</p>

		показатели деятельности подразделения (организации);
		<b>знать</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы делового общения в коллективе; действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
ПК 3.2	Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.	<b>иметь практический опыт</b> организации работы структурного подразделения.
		<b>уметь</b> организовывать рабочие места; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
		<b>знать</b> принципы делового общения в коллективе; принципы, формы и методы организации производственного участка; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность подразделения.	<b>иметь практический опыт</b> руководства работой структурного подразделения.
		<b>уметь</b> оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
		<b>знать</b> принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации; принципы делового общения в коллективе;
ПК 3.4	Участвовать в обеспечении и оценке	<b>иметь практический опыт</b> анализа процесса и результатов работы подразделения.

	экономической эффективности работы подразделения.	<p><b>уметь</b> анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p><b>знать</b> действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p>
ПК 4.1	Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.	<p><b>иметь практический опыт</b> проведения экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства</p> <p><b>уметь</b> проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией; обосновывать выбор оборудования для конкретного производства;</p> <p><b>знать</b> цели и задачи экспериментальных и исследовательских работ; методы теоретического и экспериментального исследования; основные закономерности химико-технологических процессов; правила эксплуатации оборудования; свойства продукции, сырья, материалов; устройство и технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и эксплуатации оборудования;</p>
ПК 4.2	Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.	<p><b>иметь практический опыт</b> изготовления и испытания опытных образцов продукции</p> <p><b>уметь</b> изготавливать и испытывать фрагменты опытных образцов изделий полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией;</p> <p><b>знать</b> свойства продукции, сырья и материалов; устройство и технические характеристики, конструктивные</p>

		особенности, принцип работы эксплуатации оборудования;
ПК 4.3	Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.	<b>иметь практический опыт</b> выполнения работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации
		<b>уметь</b> участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ; оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии ЕСКД и ЕСТД;
		<b>знать</b> требования ЕСКД, ЕСТД; порядок оформления, согласования технологической документации;
ПК 4.4	Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.	<b>иметь практический опыт</b> проведения экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства; изготовления и испытания опытных образцов продукции
		<b>уметь</b> проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства; участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса; владеть приемами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационно-коммуникационных технологий;
		<b>знать</b> основные закономерности химико-технологических процессов; правила эксплуатации оборудования; правила эксплуатации оборудования; устройство и технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и эксплуатации оборудования; принцип построения технологических схем производства полимерных материалов;
ПК 4.5	Обобщать и внедрять результаты экспериментов и	<b>иметь практический опыт</b> проведения экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических

	испытаний в производство.	процессов и режимов производства; выполнения работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.
		<b>уметь</b> участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ; оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии ЕСКД и ЕСТД; владеть приемами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационно-коммуникационных технологий;
		<b>знать</b> методы теоретического и экспериментального исследования; основные закономерности химико-технологических процессов;

Программа ГИА разрабатывается предметно-цикловой методической комиссией филиала по реализуемой специальности СПО 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров».

Программа ГИА определяются с учётом примерной основной образовательной программы по специальности СПО и утверждается директором филиала после их обсуждения на заседании совета филиала ДВФУ в г. Находке с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Утверждённая программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Целью государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования является установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, определение степени соответствия результатов освоения программ подготовки специалистов среднего звена требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

### **Форма государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» основной формой государственной итоговой аттестации является подготовка и защита выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). При этом должно соблюдаться обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

Форма проведения государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников с ОВЗ или инвалидностью не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают директору филиала ДВФУ письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

### **Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

В соответствии со стандартом ФГОС СПО по специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» и с утвержденным учебным планом:

Объем времени, отводимый на подготовку и проведение ГИА, формы ГИА закрепляются в учебном плане специальности СПО. В соответствии с учебным планом и ФГОС СПО по специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров»:

- на подготовку ВКР отводится 4 недели;
- на защиту ВКР отводится 2 недели.

## **Требования к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению полученных выпускником знаний и умений, их расширению за счёт изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере; применению полученных компетенций при решении конкретных задач, вопросов и проблем, разрабатываемых в ВКР, а так же выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе по специальности.

Выпускная квалификационная работа должна быть актуальной, иметь практическую значимость, и выполняться, желательно, по предложениям (заказам) предприятий, организаций отрасли; разрабатываться ведущими преподавателями профессиональных модулей специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров».

Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Темы дипломных работ по специальности представлены в Приложении А.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается преподавателями профессиональных модулей структурных подразделений, реализующих ППССЗ.

В формулировках тем должен отражаться прикладной характер выполняемой работы. Тематика ВКР рассматривается на заседаниях ведущих цикловых методических комиссий по специальности СПО и согласовывается с представителями работодателей. Перечень тем ВКР должен ежегодно обновляться.

Утвержденная тематика выпускных квалификационных работ доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала защиты ВКР в соответствии с графиком учебного процесса (Приложение Г). Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения

своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема, инициированная студентом, должна быть также рассмотрена на заседании ведущей цикловой методической комиссии по специальности СПО и согласована с работодателями.

Выбор одной и той же темы двумя обучающимися, проходящими преддипломную практику на одном предприятии, не допускается.

В отдельных случаях возможно выполнение комплексной ВКР группой студентов, где каждый прорабатывает свой перечень вопросов или направление.

Выбор студентом темы выпускной квалификационной работы и руководителя ВКР оформляется заявлением студента, согласованным с руководителем ВКР и подписанным начальником отдела учебно-воспитательной и научной работы (Приложение Е).

Закрепление за студентами тем ВКР, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом первого проректора или иного уполномоченного лица в срок не позднее 1 февраля текущего года (для студентов очной формы обучения). Тема может быть изменена по письменному заявлению студента, с указанием обоснования причины изменения, в срок не позднее чем за 2 недели до начала преддипломной практики.

В выпускной квалификационной работе должны быть продемонстрированы знания выпускника по выбранной теме, его подготовленность по специальности в целом, умение анализировать собранный материал, обобщать различные наблюдения, находить решение практических задач профессиональной направленности.

Общий объем ВКР составляет порядка 40-50 страниц печатного текста, без учета приложений. Первой страницей ВКР является титульный лист, второй - задание вместе с календарным графиком, затем содержание и т.д.

Отзыв и рецензия в ВКР не подшиваются, но прилагаются к работе в специально подготовленном для них «кармане».

Структурно ВКР состоит из:

- содержания;
- введения;
- теоретической части (для дипломного проекта - пояснительной записки), включающей обзор нормативных и литературных источников по теме ВКР;
- практической (опытно-экспериментальной, исследовательской, для дипломного проекта - графической) части, включающей методику исследования, комментарии, оценки полученных результатов и т.п.;
- заключения (выводы и предложения относительно возможностей применения полученных результатов);
- списка используемой литературы;
- приложений.

Титульный лист является первым листом ВКР и заполняется по форме, приведенной в Приложении Б.

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов, список информационных источников, приложения, с указанием номера страницы, на которой они помещены.

Введение составляет не более 2-3 страниц, в нем обосновывается актуальность выбранной темы, ее теоретическая и практическая значимость; цель и содержание поставленных задач ВКР; формулируется объект и предмет исследования, хронологические, предметные и географические рамки; описывается структура ВКР.

Основная часть состоит из нескольких глав (разделов) и составляет 30-35 страниц. Материал, представленный в основной части выпускной квалификационной работы, должен соответствовать теме ВКР.

Первая глава – теоретическая - начинается с раскрытия содержания основных понятий, на которых базируются рассматриваемые в работе

вопросы; анализа и обобщения различных литературных источников, а также законодательно-нормативных актов по проблеме исследования.

В первой главе прослеживаются основные закономерности и особенности развития исследуемых процессов и явлений, оценивается степень изученности исследуемой проблемы, проводятся обзоры отечественных и зарубежных методик и опытов. При необходимости теоретические положения аргументируются фактическими данными.

Если приводится фактический материал, заимствованный из литературных источников и документов, на него обязательно делаются ссылки. Обзор литературных источников должен показать знание выпускником специальной литературы, умение систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, представлять современное состояние изученности темы.

В первой главе следует создать основу (базу) для последующих глав, которые будут конкретизировать теоретические положения работы.

Практическая часть носит аналитический, исследовательский характер.

Содержание практической части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Для получения фактических данных необходимо использовать материалы производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, а также результаты исследований, полученные в ходе подготовки курсовых работ (проектов).

Источниками информации о деятельности организаций и предприятий служат отчеты, чертежи, схемы, личные наблюдения.

Студент – автор работы несет ответственность за содержание ВКР и достоверность всех приведенных данных.

Заключение – это последовательное, логически стройное, краткое изложение результатов проведенного в работе исследования; в нем излагаются основные выводы по всем разделам работы в соответствии с поставленными во введении задачами, определяются новизна и практическая

значимость полученных результатов. Объем указанной части работы — не более 4-5 листов.

Список использованной литературы – помещаемый после заключительной части ВКР, оформленный по всем библиографическим правилам и пронумерованный перечень использованных студентом источников информации (литературы и других информационных источников). Количество источников зависит от темы и определяется студентом по согласованию с руководителем, как правило, определяется не менее 20 источников.

Приложения – все вспомогательные или дополнительные материалы, помещаемые на последних страницах ВКР:

- сведения, дополняющие исследования;
- промежуточные исследования, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д.

ВКР выполняется на основе индивидуального задания, разработанного руководителем ВКР по утвержденной теме. Задание на ВКР подписывается руководителем и студентом (Приложение В). Если ВКР выполняется группой обучающихся как комплексная работа, то для каждого из них разрабатывается отдельное задание. Задание на ВКР определяет весь процесс дальнейшей самостоятельной работы студента по теме работы.

Выдача задания на ВКР студенту должна состояться не позднее 3-х недель после выхода приказа об утверждении тем ВКР и руководителей ВКР, и должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем и требования к написанию и оформлению работы.

Выполнение ВКР осуществляется студентом с соблюдением сроков, установленных в календарном графике подготовки. Календарный график выполнения выпускной квалификационной работы, составленный

руководителем и студентом, где предусмотрены сроки выполнения всех отдельных частей ВКР, а так же проверки ВКР и предварительной защиты представлен в Приложении Г. В случае нарушения сроков выполнения одного из этапов ВКР руководитель ставит в известность администратора.

По решению руководителя структурного подразделения ДВФУ, реализующего ППСЗ, проверка соблюдения требований к оформлению ВКР (нормоконтроль) может быть возложена не на руководителя ВКР, а на другого педагогического работника, которому для выполнения этой работы отводится не менее 1 часа на проверку одной работы за счет общего объема времени, отведенного на руководство ВКР. В этом случае после получения отзыва руководителя ВКР студент обязан пройти нормоконтроль. Лицо, отвечающее за нормоконтроль, также ставит свою подпись на оборотной стороне титульного листа ВКР.

Руководитель ВКР проводит консультации студентам в соответствии с разработанным календарным графиком.

Завершающим этапом выполнения ВКР является защита, перед которой проводится нормоконтроль. Его целью является проверка соблюдения студентами всех требований при оформлении ВКР. Нормоконтроль проводится при 100%-ной готовности ВКР. При успешном прохождении нормоконтролер ставит подпись на оборотной стороне титульного листа ВКР. Работы, не прошедшие нормоконтроль, к защите не допускаются.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет начальник отдела учебно-воспитательной и научной работы.

Завершенная ВКР, подписанная студентом и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю ВКР не позднее чем за 10 рабочих дней до даты предварительной защиты. После изучения содержания работы, проверки правильности ее оформления, при согласии на допуск к защите руководитель ВКР оформляет письменный отзыв (Приложение Д), в

котором рекомендует работу к защите, и подписывает ее на оборотной стороне титульного листа ВКР.

В случае наличия каких-либо замечаний по содержанию и/или оформлению работы студент обязан их устранить и повторно представить работу на проверку руководителю.

В отзыве руководитель ВКР характеризует отношение обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы, его самостоятельность, активность, дисциплинированность, творческий подход, ответственность, соблюдение студентом графика выполнения ВКР; отмечает актуальность темы и глубину ее проработки студентом, практическую значимость работы, соответствие ее содержания теме, целям и задачам работы; презентабельность (наличие схем, рисунков, таблиц, диаграмм и т.п.) и качество иллюстративного материала; дает оценку качества выполнения разделов работы и рекомендует / не рекомендует ВКР к защите.

Положительный отзыв руководителя ВКР о работе выпускника над дипломной работой является основанием для допуска студента к предварительной защите его работы.

На предзащиту ВКР студент обязан предоставить презентационные материалы к работе.

На основании результатов предварительной защиты комиссия принимает решение о допуске к ГИА студентов, не имеющих академических задолженностей, выполнивших учебный план или индивидуальный учебный план, и о направлении ВКР на рецензирование.

Рецензирование ВКР проводится с целью получения дополнительной объективной оценки работы выпускника по соответствующей теме.

Рецензенты назначаются из числа педагогических работников ДВФУ (за исключением работников филиала ДВФУ, как структурного подразделения, реализующего ППССЗ), других образовательных организаций, специалистов различных предприятий и организаций-работодателей, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

Состав рецензентов заранее рассматривается на заседании совета филиала ДВФУ в г. Находке и утверждается приказом первого проректора или иного уполномоченного лица.

Начальник отдела учебно-воспитательной и научной работы, либо администратор образовательной программы СПО или руководитель ВКР информируют обучающегося о рецензенте и согласовывают способ передачи работы на рецензирование.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания выпускной квалификационной работы заявленной теме и заданию на ВКР;
- обоснование актуальности темы ВКР;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР, логическую последовательность изложения материала;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы, достоверности полученных результатов, аргументированности выводов и предложений;
- характеристику положительных и отрицательных сторон работы;
- оценку общей и профессиональной подготовки автора работы;
- общую оценку качества выполнения В К Р и предлагаемую рецензентом оценку ВКР («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Содержание рецензии доводится до студента не позднее чем за день до защиты ВКР. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Обучающийся вправе выйти на защиту ВКР с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает ГЭК по результатам защиты, в этом случае желательно присутствие рецензента на заседании ГЭК.

На основании протоколов заседаний комиссии по предварительной защите, которая формируется в филиале, формируется и запускается на

согласование проект приказа о допуске к ГИА, в который включаются фамилии студентов, не имеющих академических задолженностей и успешно прошедших процедуру предзащиты ВКР.

Приказ должен быть подписан и зарегистрирован в срок не позднее двух календарных дней до начала работы ГЭК по соответствующей специальности СПО.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

Обучающиеся, не прошедшие преддипломную практику, не допускаются к ГИА и подлежат отчислению за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Обучающиеся, имеющие в последнем семестре обучения академическую задолженность по результатам последней промежуточной аттестации, обязаны ликвидировать ее не позднее чем за 3 дня до подготовки приказа о допуске к ГИА.

Начальник отдела учебно-воспитательной и научной работы, после ознакомления с отзывом руководителя ВКР делает на оборотной стороне титульного листа ВКР соответствующую запись о допуске студента к защите и передает работу в ГЭК.

### **Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации (защиты ВКР)**

В целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК). Численный состав ГЭК должен включать не менее 5 человек.

Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК по данной специальности, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам ППСЗ.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в ДВФУ, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Председателю ГЭК планируется учебная работа в объеме 1 час на каждого обучающегося, допущенного к ГИА.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников университета и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель структурного подразделения, реализующего программы подготовки специалистов среднего звена, является заместителем председателя ГЭК.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственных экзаменационных комиссий ректором ДВФУ или уполномоченным им лицом назначаются секретари из числа педагогических работников или учебно-вспомогательного персонала, которые не являются членами комиссий. Секретарь комиссии обеспечивает подготовку мест проведения заседаний ГЭК, информирует председателя и

членов комиссии о графике работы комиссии, представляет председателю комплект документов по проведению государственной итоговой аттестации, подготавливает необходимые материалы для работы комиссии, ведет протоколы заседаний ГЭК, оформляет всю итоговую документацию ГЭК по окончании ее работы.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора университета или иным уполномоченным им лицом.

Расписание проведения ГИА выпускников утверждается директором филиала и доводится до сведения студентов и членов комиссий не позднее, чем за месяц до начала работы ГЭК.

Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

При проведении ГИА студентам запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

На защиту ВКР студента отводится не более 30-45 минут на одного студента. Процедура защиты включает доклад студента (7-10 минут), чтение секретарем отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, если он присутствует на заседании ГЭК.

Проверка уровня профессиональной подготовленности студента осуществляется через ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР.

При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- глубина раскрытия темы ВКР, ее актуальность;
- качество устного доклада выпускника;
- свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов выпускника на вопросы председателя и членов ГЭК по теме ВКР;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, задаваемые дополнительные вопросы, решение о присуждении квалификации и особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии.

Ведение протоколов осуществляется на отдельном листе для каждого студента. Протоколы заседаний ГЭК хранятся в личных делах студентов в течение 5 лет, а затем передаются в архив ДВФУ, где хранятся в течение срока, установленного правилами архивного делопроизводства для материалов данного типа.

Выпускные квалификационные работы хранятся в архиве филиала в течение 5 лет. При необходимости передачи экземпляра ВКР для внедрения на предприятие, по материалам которого она выполнялась, заинтересованной стороне предоставляется право копирования.

По окончании каждого заседания ГЭК выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценок ГИА – пятибалльная.

Решение о присвоении квалификации выпускникам и выдаче диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам ГИА, оформленным протоколом ГЭК.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) о несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию филиала ДВФУ.

В недельный срок по завершении работы ГЭК ее председатель готовит итоговый письменный отчет о работе ГЭК вместе с рекомендациями по совершенствованию качества подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров», который передаётся директору филиала ДВФУ.

Отчет председателя государственной экзаменационной комиссии обсуждается на заседании ведущей ПЦК.

В отчете председателя государственной экзаменационной комиссии должна отражаться следующая информация:

- характеристика количественного и качественного состава ГЭК;
- перечень форм ГИА по данной ППСЗ;
- характеристика общего уровня подготовки студентов по данной специальности СПО;
- анализ результатов защит ВКР;
- выявленные в ходе работы ГЭК недостатки в подготовке студентов по данной специальности;
- рекомендации по повышению качества подготовки выпускников (по улучшению организации и методического обеспечения учебного процесса, по проведению государственной итоговой аттестации и т.д.).

Необходимыми материалами для проведения ГИА (защита выпускной квалификационной работы) являются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 118.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» базовой подготовки;
- утвержденная программа ГИА по специальности 18.02.06 «Химическая технология органических веществ» вместе с ФОС;

- копии подписанных и зарегистрированных приказов: о допуске студентов к ГИА; об утверждении тем ВКР и назначении руководителей ВКР;
- зачетные книжки студентов;
- сводная ведомость на группу студентов по всем дисциплинам, профессиональным модулям, практикам, курсовым работам;
- выпускные квалификационные работы студентов с заданием на ВКР, календарным графиком, отзывом руководителя и рецензией.

### **Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников на ГИА**

При проведении ГИА (защиты ВКР) необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин, профессиональных модулей;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении ВКР;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать производственные задачи при выполнении ВКР;
- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы ВКР;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите ВКР вопросы.

Уровень знаний студента определяется следующими оценками:

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР в основных надписях всех входящих в ВКР документов;
- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной к защите ВКР дано студентом грамотно, четко и аргументировано;

- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы. При этом речь студента отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

- во время защиты студент демонстрирует знание проблемы, раскрывает пути решения производственных задач, имеет свои суждения по различным аспектам представленной ВКР.

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной на защите ВКР дано студентом грамотно, четко и аргументировано;

- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны ответы. При этом речь студента отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

- возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- доклад на тему представленной на защите ВКР не полностью раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

- на поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны неполные, слабо аргументированные ответы;

- не даны ответы на некоторые вопросы, требующие знаний учебных дисциплин, профессиональных модулей;

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

- студент не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин, профессиональных модулей.

При выставлении общей оценки за выполнение и защиту ВКР комиссия учитывает отзыв руководителя дипломной работы о ходе работы студента над темой.

Обязательным компонентом ГИА является фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

ФОС для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- тематику выпускных квалификационных работ;
- требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников на ГИА.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### Учебники и учебные пособия

1. Ахметов, С.А. Технология оборудование процессов переработки нефти и газа. Учебное пособие / С.А. Ахметов, Т.П. Сериков, И.Р. Кузеев; под ред. С.А. Ахметова. – СПб.: Недра, 2011. – 868 с.

2. Большаков, Г.Ф. Восстановление и контроль качества нефтепродуктов – Л.: Недра, 2011. – 350 с.

3. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты, М.: «Академия», 2014 .- 302 с.
4. Белянин, Б. В., Эрих В. Н. Технический анализ нефтепродуктов и газа. – Л.: Химия, 2012.- 224 с.
5. Вержичинская, С.В., Дигуров, Н.Г., Синицин, С.А. Химия и технология нефти и газа. // Учебное пособие для техникумов, - М.: «Форум», 2013. - 350 с.
6. Воюцкий, С.С. Курс коллоидной химии. –М.: «Химия», 2012.-242 с.
7. Глубоков, Ю. М, Головачева, В. А., Ефимова, Ю. А., Ищенко А.А. Аналитическая химия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ. – М.: – Академия (Academia), 2012. - 368 с.
8. Дытнерский, Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. 2-е изд. В 2-х кн.: Ч. 2. Массообменные процессы и аппараты, - М.: Химия, 2011.- 368 с.
9. Иоффе, И. Л. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии. – Л.: Химия, 2011 . – 352 с.
10. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии, М. – 2011 . - 753 с.
11. Лукьянов, А.Б. Физическая и коллоидная химия: Учебник для техникумов 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Химия, 2014. — 288 с.
12. Осипова, О.О. Технология переработки нефти и газа [Текст]: метод. указания / О. О. Осипова. Ухта, УГТУ, 2011. – 106 с.
13. Романков, П.Г., Курочкина, Ю М.И., Моржерин, Ю.Я., Смирнов Н.Н. Процессы и аппараты химической промышленности. – Л.: Химия, 2011.- 560 с.
14. Саенко, О.Е. Аналитическая химия. - Ростов на Дону «Феникс», 2013 .- 320с.
15. Потехин, В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: Учебник.- Спб.: Химиздат, 2013.- 944 с.

16. Шарифуллин, А.В. Анализ качества нефти, нефтепродуктов и метрологическая оценка средств измерений.- Казань : КНИТУ, 2014.-141 с.

#### Электронные ресурсы

1. Химия и контроль качества эксплуатационных продуктов: Учебник / Э.А. Иртуганова, С.Ю. Гармонов, В.Ф. Сопин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - <http://znanium.com/bookread.php?book=346181>

2. Валова (Копылова) В. Д. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова, Л. Т. Абесадзе. - М. : Дашков и К, 2012.- <http://znanium.com/bookread.php?book=430532>

3. Жебентяев А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: Учеб.пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - 2 изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2011. - <http://znanium.com/bookread.php?book=255394>

4. Другов, Ю.С. Газохроматографический анализ природного газа : практическое руководство: учебное пособие / Ю.С. Другов, А.А. Родин.- М. : «Лаборатория знаний», 2013. - 177 с.- [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3167](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3167)

5. Сальникова, Е. В., Осипова Е. А. Количественный анализ: учебное пособие/ Оренбург: ОГУ, 2015 - 160 с.- <http://www.knigafund.ru/books/182830/read#page3>

1. Гончарова, И. Н. Химия нефти и газа: учебное пособие / И. Н. Гончарова. — СПб. : Проспект Науки, 2018. — 166 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80075.html>

2. Зарифьянова, М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти: учебное пособие / Зарифьянова М.З., Пучкова Т.Л., Шарифуллин А.В.— К.: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. 156— с.- <http://www.iprbookshop.ru/62342>

3. Кривцова, Н.И. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Н.И. Кривцова, Н.Л. Мейран, Е.М. Юрьев ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1043872>
4. Методы контроля качества окружающей среды : учеб. пособие / Н.А. Собгайда. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/937519>
5. Общая и неорганическая химия в креативных картах: Рабочая тетрадь / Тушакова З.Р. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 32 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-106267-8 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/945531>
6. Семакина, О.К. Машины и аппараты химической технологии, нефтехимии и биотехнологии: учебное пособие: учебное пособие.- Томск: ТПУ, 2014.- 93 с.- [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62926](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62926)
7. Смолич, А.К. Химическая стойкость материалов в средах нефтехимии и нефтепереработки. Том 2: справочник [Электронный ресурс]/ Смолич А.К., Бурлов В.В.— С.: Научные основы и технологии, 2012. 384— с.- <http://www.iprbookshop.ru/13237>
8. Таранова, Л.В. Машины и аппараты химических производств: учебное пособие.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2012 - 201 с. - [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=28330](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28330)
- 9.

## Приложение А

### Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Проектирование производства и упаковки полимерных изделий
2. Проектирование производства одноразовой посуды из пластмассы
3. Проектирование производства переработки пластических масс на термопластавтомате
4. Проектирование производства шашки-детонатора
5. Проектирование участка гальванического покрытия изделий
6. Проектирование участка никелирования изделий
7. Проектирование участка обработки вентиляционного оборудования антикоррозионным составом.
8. Проектирование участка переработки полимерной крошки на термопластмашине
9. Проектирование участка переработки полимерной массы для производства одноразовой посуды
10. Проектирование участка переработки полиэтилена в изложницы для шашки-детонатора
11. Проектирование участка получение лекарственного препарата «Каметон»
12. Проектирование участка смешения и расфасовки аэрозолей
13. Проектирование участка хромирования деталей
14. Разработать технологию получения алкидных лаков с заменой подсолнечного масла на дистиллированное таловое масло в условиях лаборатории.
15. Спроектировать участок водоподготовки речной воды, производительностью 1,9 млн. м куб. в год, детально разработать фазу умягчения воды.
16. Спроектировать участок водоподготовки речной воды, производительностью 1,6 млн. м куб. в год, детально разработать фазу осветления воды.

17. Спроектировать участок изготовления полиэфирного лака ПЭ - 246, производительностью 5,8 тыс. т/год, детально разработать фазу постановки на "тип".

18. Спроектировать участок изготовления полиэфирного лака ПЭ - 246, производительностью 6,2 тыс. т/год, детально разработать фазу растворения полиэфирной смолы.

19. Спроектировать участок изготовления полиэфирного лака ПЭ - 246, производительностью 4,3 тыс. т/год, детально разработать фазу синтеза полиэфирной смолы.

20. Спроектировать участок изготовления полиэфирного лака ПЭ - 246, производительностью 2,4 тыс. т/год, детально разработать фазу смешения полиэфирной смолы.

21. Спроектировать участок изготовления полиэфирного лака ПЭ - 246, производительностью 2,8 тыс. т/год, детально разработать фазу смешения полиэфирной смолы.

22. Спроектировать участок изготовления полиэфирного лака ПЭ - 246, производительностью 3 тыс. т/год, детально разработать фазу "постановки на тип".

23. Спроектировать участок производства полипропиленового шпагата линейной плотностью 2200 текс, производительностью 3,2 тыс т в год, детально разработать фазу формования пленки полимера.

24. Спроектировать участок производства полипропиленового шпагата линейной плотностью 2200 текс, производительностью 1,5 тыс т в год, детально разработать фазу вытяжки нити (камеру ориентации).

25. Спроектировать участок производства полипропиленового шпагата линейной плотностью 2200 текс, производительностью 3,2 тыс т в год, детально разработать фазу фильтрования расплава полимера.

26. Спроектировать участок производства полипропиленового шпагата линейной плотностью 2200 текс, производительностью 1,7 тыс т в год, детально разработать фазу вытяжки нити

27. Спроектировать участок производства полипропиленовой ковровой нити PP BCF, производительностью 3,2 тыс. тонн в год, детально разработать дозирующие насосы.

28. Спроектировать участок производства полипропиленовой ковровой нити, производительностью 2,7 тыс. тонн в год, детально разработать фазу плавления компонентов.

29. Спроектировать участок производства фильтровального материала для респираторов, производительностью 2,5 млн. штук в год,, детально разработать фазу формования нитей.

30. Спроектировать участок производства фильтровального материала для респираторов, производительностью 2,5 млн. штук в год, детально разработать фазу вытяжки нитей.

31. Спроектировать участок термической обработки лезвийных режущих инструментов, производительностью 3 млн. штук в год, детально разработать фазу закалки токарных сверел 25 x 20 мм.

**Приложение Б**  
**Образец титульного листа ВКР**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ФИЛИАЛ В Г. НАХОДКЕ**

**ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**по основной профессиональной образовательной программе**  
**среднего профессионального образования**  
**по специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки**  
**пластических масс и эластомеров»**

**базовой подготовки**

вид ВКР дипломная работа

на тему **НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ**  
**КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА**  
**ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО БЕНЗИНА**

Находка  
20\_\_

## Оборотная сторона титульного листа ВКР

Автор работы \_\_\_\_\_

*подпись*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

«Допущен (а) к защите»

Начальник отдела учебно-воспитательной и научной работы

\_\_\_\_\_  
Н.В. Томашук

*подпись, ФИО*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

*должность, ученое звание/степень*

\_\_\_\_\_

*подпись, ФИО*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Консультант (если есть) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись, ФИО*

Нормоконтроль пройден \_\_\_\_\_

*подпись лица, отвечающего за нормоконтроль*

Защищена в ГЭК с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

*подпись, ФИО*



---

---

Срок сдачи студентом законченной работы « \_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель ВКР: \_\_\_\_\_  
*должность, уч. степень, кв. категория*      *подпись)*      *ФИО*

Консультант: \_\_\_\_\_  
*должность, уч. степень, кв. категория*      *подпись)*      *ФИО*

Задание получил: \_\_\_\_\_  
*подпись студента*      *ФИО*



**Приложение Д**  
**Форма отзыва руководителя ВКР**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ФИЛИАЛ В Г. НАХОДКЕ**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР**

на выпускную квалификационную работу студента (ки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество

специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, квалификационная категория, ФИО)

На тему: \_\_\_\_\_

Дата защиты ВКР: « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель ВКР: \_\_\_\_\_

(подпись)

(ФИО)

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

- В отзыве отмечаются:
- соответствие работы заданию, актуальность темы ВКР и глубина ее проработки студентом;
  - ответственность и дисциплинированность выпускника;
  - оценка степени его самостоятельности, умения анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал;
  - оценка качества выполнения работы по каждому этапу;
  - оценка возможности практического использования полученных результатов;
  - выводы об уровне подготовки выпускника и рекомендация работы к защите.

## Приложение Е

### Форма заявления студента на утверждение темы ВКР

Директору филиала  
ДВФУ в г. Находке  
Подкопаевой О.В.  
от студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. полностью*

курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*наименование специальности*

### Заявление

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

и назначить руководителем ВКР

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание (при наличии)*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ г.

Студент \_\_\_\_\_  
*подпись, ФИО*

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

*подпись, ФИО*

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела учебно-  
воспитательной и научной  
работы

\_\_\_\_\_  
*подпись*

Н.В. Томашук  
\_\_\_\_\_  
*ФИО*