

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

« 30 » 05.2024 \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности**

Направление подготовки (специальность)

**18.06.01 Химическая технология**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)

**Технология и переработка полимеров и композитов**

(наименование направленности подготовки (специализации), по учебному плану)

Квалификация выпускника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

(бакалавр, магистр, специалист, исследователь, преподаватель-исследователь)

## 1. Цели практики

Целью практики является формирование у аспирантов профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в области химической технологии.

## 2. Задачи практики:

Задачи практики, включают:

методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения; физико-химические методы обработки материалов; создание, внедрение и эксплуатация производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе.

Объектами профессиональной деятельности, являются:

химические вещества и материалы; методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов; оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования; программные средства для моделирования химико-технологических процессов.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность в области химической технологии.

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к Блоку 2 «Практики» образовательной программы.

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями), практиками: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Специальные дисциплины 18.06.01 Химическая технология: Технология и переработка полимеров и композитов», «Педагогика и психология высшей школы», «Организация учебного процесса в Вузе», «Качество образования и основы научно-метадической деятельности», «Информационные методы исследований в науке».

3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов профессиональной компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.17.06 Технология и переработка полимеров и композитов (ПК-1)

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **Знать:**

- приемы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

- принципы руководства коллективом, имеющим социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

- основы теории массо- и теплопереноса; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории тепло- и массопередачи, типовые процессы и аппараты химической технологии, правила профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов

- методы организации технологических схем в химической технологии, способы оценки возможностей эффективного использования различных видов природного топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки, методы математического моделирования

технологических процессов

- способы проведения патентного поиска
- принципы организации самостоятельной и коллективной научно- исследовательской работы
- алгоритмы поиска, обработки, анализа и систематизации научно- технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи
- современные методики и методы проведения экспериментов и испытаний
- основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества, структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов
- сырьевые ресурсы химической технологии эластомеров, способы утилизации отходов производства эластомеров, причины брака в производстве и способы его предупреждения и устранения
- организационно-управленческую базу в процессах обеспечения и управления производственной деятельностью
- принципы организации работы коллектива исполнителей, нормативно- правовую базу, порядок, методические подходы к проектированию, осуществлению образовательного процесса
- алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств систему оценки качества образования, методические подходы к оцениванию планируемых результатов; принципы организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений
- современные системы управления качеством
- принципы построения математических моделей с применением современных пакетов прикладных программ
- принципы проведения патентных исследований, порядок составления отчетов и подготовки учебно-методических публикаций
- принципы проведения технических и технологических расчетов по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта
- принципы разработки методических и нормативных документов, технической документации
- способы создания экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов, постановки новых лабораторных работ
- методические основы и правила разработки учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса

#### **Уметь:**

- анализировать иноязычную информацию с целью решения профессиональных и научно-исследовательских задач; участвовать в обсуждении проблем в рамках магистерского исследования
- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации технологии; выбирать исходные данные для адекватного соответствия модели реальному материалу
- проводить сравнительную оценку технологических процессов и технологий;
- организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу
- проводить поиск и систематизацию научно-технической информации по теме исследования
- использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию
- оценивать эффективность новых технологий
- организовывать работу коллектива исполнителей, определять приоритетность выполняемых работ; определять цели проведения учебных занятий, формулировать вопросы, задания,
- находить решения при создании продукции с учетом заданных требований
- строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, выбирать исходные данные для адекватного соответствия модели реальному объекту
- проводить патентные исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований
- разрабатывать нормативные документы для образовательного процесса, создавать техническую документацию, а также
- проводить занятия по лабораторному практикуму
- разрабатывать учебно-методическую документацию для обеспечения учебного процесса

#### **Владеть:**

- навыками выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и

профессионального общения

- навыками научной коммуникации, участия в научной полемике и взаимодействия с научным сообществом
- методами построения типовых подсистем и систем в химической технологии
- методами математического моделирования оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
- навыками выбора вариантов новых технологических процессов и технологий на основе оценки социально-экономической эффективности мероприятий
- способами проектирования своей профессиональной деятельности
- навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования
- навыками использования современных методик и методов в проведении экспериментов и испытаний, анализа их результаты
- навыками оценки параметров технологического процесса и способностями принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции
- навыками применения знаний и умений в области комплексного использованию сырья, способам утилизации отходов производства, брака в производстве в технологическом процессе
- навыками оценки последствий принимаемых организационно- управленческих решений
- навыками выбора содержания, формы, методов и средств обучения
- навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств
- навыками организации мероприятий по тренингу и повышению квалификации сотрудников, способами обеспечения условий для успешного обучения, позитивной мотивации и самомотивирования сотрудников
- навыками использования современных системах управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов
- навыками использования пакетов прикладных программ при выполнении проектных работ
- навыками применения итогов проведенных патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта
- навыками оценки проекта на основе анализа химико-технологических и экономических показателей эффективности процесса
- навыками реализации разработанных проектов и программ на основе разработанной методической и нормативной документация
- навыками постановки новых лабораторных работ и проведения практических занятий с применением современных образовательных технологий
- методами разработки средств педагогического оценивания

## **5. Способы и форма(ы) проведения практики**

1) Практика является выездной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли РФ.

2) Практика является стационарной и проводится непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности

3) Практика является стационарной и проводится дискретно на базе ОАО «Воронежсинтезкаучук», г. Воронеж; ЗАО «ВШЗ», г. Воронеж, ООО «НЦ-Бирюч-НТ» (Эфко), г. Алексеевка, Белгородская обл., ФГУП «НИИСК», г. Воронеж и др. предприятиях области и РФ.

## **6. Структура и содержание практики**

6.1 Содержание разделов практики:

### *Выездная практика*

Вводная лекция о целях и задачах практики, порядке ее прохождения, инструктаж по технике безопасности.

Ознакомление с предприятием: положение, структура, взаимодействие его отдельных частей, виды деятельности.

Ознакомление с технологическими процессами предприятия.

Технологическое оборудование. Параметры и средства контроля технологического процесса.

Ознакомление со структурой и работой существующих на предприятии служб по охране окружающей среды. Ознакомление с технологическими процессами.

Ознакомление с нормативной и экологической документацией предприятия

Оформление отчета и дневника практики. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы: Введение. Цели и задачи практики

Основная часть: Общая характеристика предприятия (положение, структура, взаимодействие его отдельных частей, направленность (профиль) деятельности, решаемые задачи). Описание основных технологических процессов производства (сырье и материалы, технологическая схема, конструкции оборудования, материальные потоки). Структура и общая характеристика служб по охране окружающей среды (решаемые задачи, взаимодействие с основным производством, методы контроля). Характеристика технологических процессов (оборудование, методы и средства контроля параметров их работы). Перечень нормативной и экологической документации предприятия (ТУ, маршрутные технологические карты, проекты ПДВ, ПДС и проч.) Специальная часть (индивидуальное задание). Экономика и организация производства. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на производстве.

Заключение (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких анализов, оценок, обобщений и выводов).

Список использованной литературы и источников.

Приложения

Стационарная практика

Введение. Цели и задачи практики. Анализ литературы для обоснования изучаемого технологического процесса

Основная часть

Проведение экспериментальных исследований

Обработка результатов эксперимента

Внедрения результатов проведенных экспериментов и разработок в изучаемый технологический процесс.

Заключение (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких анализов, оценок, обобщений и выводов).

Список использованной литературы и источников.

Приложения.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 4 ЗЕ, 216 академических часов, 162 астрономических часа, 4 недели.

## 7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

**Отчет и дневник** практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

**По окончании срока практики**, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

**В течение двух рабочих дней** после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

**В двухнедельный срок** после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

## 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 **Оценочные материалы (ОМ)** для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **9.1 Основная литература**

1. Технология производства каучуков растворной полимеризации [Текст] : учебное пособие / В. А. Седых [и др.]; ВГТА ; науч. ред. Ю. Ф. Шутилин. - Воронеж, 2010. - 308 с.
2. Абзалилова, Л.Р. Практика управления инновационными проектами в промышленности синтетического каучука: учебное пособие / Л.Р. Абзалилова; - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 151 с. [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258644>.
3. Абзалилова, Л.Р. Традиционные и инновационные материалы в промышленности синтетических каучуков в России и мире : учебное пособие / Л.Р. Абзалилова - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 146 с. [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258677>.
4. Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнева. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51931>. – Загл. с экрана.
5. Кленин, В.И. Высокомолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кленин, И.В. Федусенко. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5842>. – Загл. с экрана.
6. Рудакова, Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс] : монография / Л.В. Рудакова, О.Б. Рудаков. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 364 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60658>. – Загл. с экрана.
7. Кузнецова, О.Н. Общая химическая технология полимеров : учебное пособие / О.Н. Кузнецова, С.Ю. Софьина; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КГТУ, 2010. - 137 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7882-0939-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258949>
8. Капитонов, А.М. Физико-механические свойства композиционных материалов: упругие свойства : монография / А.М. Капитонов, В.Е. Редькин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 532 с. : граф., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2750-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363909>

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Осошник, И.А. Производство резиновых технических изделий [Текст] / И.А. Осошник, Ю.Ф. Шутилин, О.В. Карманова. – Воронеж, 2007. – 972 с.
2. Оборудование производств синтетического каучука: учебное пособие / А.М. Кочнев, Л.А. Зенитова, Д.Н. Аверьянов, С.С. Галибеев - Казань : КГТУ, 2010. - 276 с. : [Электронный ресурс]. - : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270573>.
3. Петухова, Л.В. Всеобщее управление качеством : учебное пособие / Л.В. Петухова, С.М. Горюнова, С.Г. Смердова ; - Казань : КГТУ, 2010. - 89 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270565>.
4. Кабанов, В.А. Энциклопедия полимеров [Текст] / В.А. Каргин и др. – М.: Энциклопедия, 2012. – Т.2 – 1032 с.
5. Гришин, Б.С. Растворимость и диффузия низкомолекулярных веществ в каучуках и

эластомерных композитах : монография / Б.С. Гришин - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 144 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258778>

6. Корнев А.Е., Буканов А.М., Швердяев О.Н. Технология эластомерных материалов [Текст]: учебн. для студентов вузов / М.Химия.2009.-345с

7. Скопинцев, И.В. Производство тары и упаковки из полимерных материалов [Электронный ресурс]: учеб.пособие / И.В. Скопинцев. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 112 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107277>. – Загл. с экрана.

8. Сутягин, В.М. Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99211>. – Загл. с экрана.

9. Сутягин, В.М. Физико-химические методы исследования полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 140 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99212>. – Загл. с экрана.

10. Сутягин, В.М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков, В.Г. Бондалетов. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 464 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99213>. – Загл. с экрана

11. Косточко, А.В. Прогнозирование совместимости в системе полимер–растворитель: учебное пособие / А.В. Косточко, З.Т. Валишина, О.Т. Шипина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 84 с. : табл., граф., схем. - Библиогр.: с. 66-67. - ISBN 978-5-7882-1552-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428031>

12. Черезова, Е.Н. Старение и стабилизация полимеров: учебное пособие / Е.Н. Черезова, Н.А. Мукменева, В.П. Архиреев; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. - Ч. 1. - 140 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1323-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258364>

13. Термический анализ в изучении полимеров: учебное пособие / А.В. Косточко, О.Т. Шипина, В.А. Петров, В.К. Мингазова; ред. Е.И. Шевченко; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 99 с.: табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 73. - ISBN 978-5-7882-1538-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428141>

14. Иржак, В.И. Топологическая структура полимеров : монография / В.И. Иржак ; Российская академия наук, Институт проблем химической физики, Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 520 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1504-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428024>

15. Бакеев, Н.Ф. Роль поверхностных явлений в структурно-механическом поведении твердых полимеров / Н.Ф. Бакеев, А.Л. Волынский. - Москва: Издательство Физматлит, 2014. - 533 с. - ISBN 978-5-9221-1541-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467584>

16. Стандартизация и сертификация полимеров и композитов на их основе : учебное пособие / Г.А. Кутырев, Т.Р. Дебердеев, С.С. Ахтямова, А.И. Ромашина ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань: Издательство КНИТУ, 2010. - 167 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0947-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259014>

### **9.3 Периодические издания**

1. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий - Режим доступа: <https://www.vestnik-vsuet.ru/vquit/issue/archive>

2. Журнал «Каучук и резина» - Режим доступа: [https://www.twirpx.com/files/chidnustry/periodic/kauchuk\\_i\\_rezina/](https://www.twirpx.com/files/chidnustry/periodic/kauchuk_i_rezina/)

3. Журнал «Высокомолекулярные соединения» - Режим доступа: <http://polymsci.ru/archive-search.php>

4. Журнал «Пластические массы» - Режим доступа: <http://plastics-news.ru/arxiv/>

### **9.4 Методические указания к прохождению практики**

1. Кузнецов, В.А. Практикум по высокомолекулярным соединениям : учебное пособие / В.А.

Кузнецов ;Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. - 167 с. : схем., табл. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2141-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441593>

## 10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

### 1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

### 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

### 3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:*

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	<a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>
Справочно-правовая система «Консультант+»	<a href="http://www.consultant-urist.ru">http://www.consultant-urist.ru</a>
Справочно-правовая система «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
База данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a>
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Портал открытых данных Российской Федерации	<a href="https://data.gov.ru">https://data.gov.ru</a>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ	<a href="http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/">http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/</a>

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у университета на правах собственности, оформленных в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями не ниже нормативного критерия критерии;

- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего выполнение образовательной программы с учетом профиля подготовки;

- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации образовательной программы и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

- других материально-технических ресурсов.

Кафедра использует материально-техническую базу Университета, которая соответствует требованиям обеспечения образовательной программы по направлению подготовки.

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет):

г. Воронеж, пр. Революции, 19: а. 8, 20, 37, 53, 202, 227, 401, 446, 450

г. Воронеж, Ленинский проспект, 14: а. 13, 42

(допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом);

- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью):

г. Воронеж, пр. Революции, 19: а. 016, 022, 025, 027, 029, 7, 8, 40, 41, 51, 55, 127, 225, 227, 231, 236, 332, 336, 339, 436, 437, 438, 439, 440, 441

г. Воронеж, Ленинский проспект, 14: а. 03, 03а, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 13а

г. Воронеж, ул. Сакко и Ванцетти, 72: а. 511, 519, 526, 529

- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным, аудио- и видеооборудованием):

г. Воронеж, пр. Революции, 19: а. 3, 4, 5, 9, 10;

- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

- компьютерные классы:

г. Воронеж, пр. Революции, 19: а. 030, 30, 35

г. Воронеж, Ленинский проспект, 14: а. 03а

(допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом).

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки.

Материально-техническая база соответствует всем требованиям реализации образовательного процесса по ФГОС ВО соответствующего направления подготовки и приведена в лицензионных формах, рабочих программах дисциплин, которые расположены во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практики используются материально-технические базы ОАО «Воронежсинтезкаучук», г. Воронеж; ЗАО «ВШЗ», г. Воронеж, ООО «НЦ-Бирюч-НТ» (Эфко), г. Алексеевка, Белгородская обл., ФГУП «НИИСК», г. Воронеж и др. предприятиях области и РФ. Данные предприятия относятся к отрасли химической промышленности и располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРО  
ФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## 1. Требования к результатам освоения программы педагогической практики.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
(ПК-1)	<p>способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертационного исследования</p> <p>ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 05.17.06 Технологии переработки полимеров и композитов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативных качества, структур производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;</li> <li>- сырьевые ресурсы химической технологии эластомеров, способы утилизации отходов производства эластомеров, причины брака в производстве и способы его предупреждения и устранения;</li> <li>- организационно-управленческую базу в процессах обеспечения управления производственной деятельностью;</li> <li>- принципы организации работы коллектива исполнителей, нормативно-правовую базу, порядок, методические подходы к проектированию, осуществлению образовательного процесса;</li> <li>- алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производства;</li> <li>- систему оценки качества образования, методические подходы к оцениванию планируемых результатов; принципы организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений;</li> <li>- современные системы управления качеством;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию с целью решения профессиональных и научно-исследовательских задач; участвовать в обсуждении проблем в рамках магистерского исследования;</li> <li>- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> <li>- обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации технологии;</li> <li>- выбирать исходные данные для адекватного соответствия модели реальному материалу;</li> <li>- проводить сравнительную оценку технологических процессов и технологий;</li> <li>- организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</li> <li>- проводить поиск и систематизацию научно-технической информации по теме исследования;</li> <li>- использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять корректную интерпретацию;</li> <li>- оценивать эффективность новых технологий;</li> <li>- организовывать работу коллектива исполнителей, определять приоритетные выполняемые</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и профессионального общения;</li> <li>- навыками научной коммуникации, участия в научной полемике и взаимодействия с научным сообществом;</li> <li>- методами построения типовых подсистем и систем в химической технологии;</li> <li>- методами математического моделирования оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;</li> <li>- навыками выбора вариантов новых технологических процессов и технологий на основе оценки социально-экономической эффективности мероприятий;</li> <li>- способами проектирования своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования;</li> <li>- навыками использования современных методик и методов в проведении экспериментов и испытаний, анализа их результатов;</li> <li>- навыками оценки параметров технологического процесса и способностями принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции;</li> <li>- навыками применения знаний и умений в области комплексного использования сырья, способов утилизации отходов производства, брака в производстве в техноло-</li> </ul>

		<p>-принципы построения математических моделей применением современных пакетов прикладных программ;</p>	<p>работ; определять цели проведения учебных занятий, формулировать вопросы, задания;</p> <p>- находить решения при создании продукции</p>	<p>гическом процессе;</p> <p>- навыками оценки последствий принимаемых организационно- управленческих решений;</p>
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы проведения патентных исследований, порядок составления отчета о подготовке учебно-методических публикаций;</li> <li>- принципы проведения технических и технологических расчетов по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и экологической эффективности проекта;</li> <li>- принципы разработки методических и нормативных документов, технической документации;</li> <li>- способы создания экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов, постановки опытных лабораторных работ; методические основы и правила разработки учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса.</li> </ul>	<p>с учетом заданных требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, выбирать исходные данные для адекватного соответствия модели реальному объекту;</li> <li>- проводить патентные исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований;</li> <li>- разрабатывать нормативные документы для образовательного процесса, создавать техническую документацию, а также;</li> <li>- проводить занятия по лабораторному практикуму;</li> <li>- разрабатывать учебно-методическую документацию для обеспечения учебного процесса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки выбора способов держания, формы, методов и средств обучения;</li> <li>- навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производства;</li> <li>- навыками организации мероприятий по повышению квалификации сотрудников, способами обеспечения условий для успешного обучения, позитивной мотивации и самомотивирования сотрудников;</li> <li>- навыками использования современных систем управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов;</li> <li>- навыками использования пакетов прикладных программ в выполнении проектных работ;</li> <li>- навыками применения итогов проведенных патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта;</li> <li>- навыками оценки проекта на основе анализа микро-технологических и экономических показателей эффективности процесса;</li> <li>- навыками реализации разработанных проектов и программ на основе разработанной методической и нормативной документации;</li> <li>- навыками постановки опытных лабораторных работ и проведения практических занятий с применением современных образовательных технологий; методами разработки средств педагогического оценивания.</li> </ul>
--	--	---	---	---

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	<b>Подготовительный</b> Теоретическая подготовка, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике	ПК-1	Устный отчет, собеседование	1-3, 11-14, 21, 36-44, 51-57	Контроль научным руководителем (комиссией)
2	<b>Основной</b> Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике		Устный отчет, собеседование	4-7, 15-18, 22-28, 33-35, 45-50, 58-60	Контроль научным руководителем
	<b>Заключительный</b> Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике		Зачет со оценкой по результатам оценки этапов прохождения практики	8-10, 19, 20, 29-32, 61-72	Защита презентации, доклад

## 3 Оценочные средства для аттестации

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

### 3.1. Собеседование на всех этапах практики

ПК-1 — способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 05.17.06 Технология и переработка полимеров и композитов

Номер вопроса	Текст вопроса
1	Определение научно-исследовательской работы.
2	Мотивационная и целевая основа научно-исследовательской деятельности человека.
3	Объект, предмет средства, способы, продукты результата научно-исследовательской деятельности.
4	Формы и характер организации научно-исследовательской работы аспирантов.
5	Методы организации и проведения научно-исследовательской работы.
6	Средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании.
7	Методы реализации технологии научного исследования.
8	Последовательность разработки и теоретически предпосылки выбранного научного направления.
9	Методики проведения научных исследований.
10	Последовательность планирования и проведения эксперимента.
11	Подходы по обоснованию актуальности, новизны и практической значимости выбранной темы.
12	Осуществление литературного обзора и патентного поиска по теме задания
13	Используемые программные продукты для выполнения индивидуального задания.
14	Назовите основные современные направления исследований в химической технологии.
15	Какие основные этапы необходимо отметить в процессе научного исследования?
16	Охарактеризуйте методы теоретических и эмпирических исследований.
17	Какие виды исследований могут проводиться с помощью, так называемых, общенаучных и прикладных методов исследования.
18	Дайте характеристику классификации научных проблем. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.
19	Способны ли вы назвать основные методологические принципы научного исследования, а главное, в какой степени вы способны их применить?

20	Что останавливает метод обобщения, абстрагирования и формализация.
21	Расскажите об основных этапах выполнения научно-исследовательской работы. Что включает структура эксперимента?
22	Что понимается под классификацией научных проблем? Перечислите признаки научных проблем.
23	Каким образом осуществляется постановка цели и задачи исследования?
24	В какой последовательности осуществляется организация научно-исследования. Назовите последовательность оформления результатов научной работы.
25	На чем базируется процесс литературного оформления результатов творческого труда? Что понимается под аннотацией?
26	Охарактеризуйте основные методы обработки и анализа полученных данных. Назовите основные пути реализации результатов законченных научно-исследовательских работ.
27	Чем обоснована актуальность темы исследований?
28	В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
29	Сформулируйте цель исследований и практики.
30	Сформулируйте задачи исследований и практики.
31	Перечислите работы, которые предстоит выполнить.
32	Какими методами можно решаться рассматриваемая научно-техническая задача?
33	Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
34	Какой метод был использован для составления плана исследований?
35	Сколько опытов Вы предполагаете провести? Сколько повторных экспериментов Вы будете проводить для одного варианта?
36	Какое оборудование необходимо для решения рассматриваемой научно-технической задачи? Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось? Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?

### 3.2 Собеседование, презентация (защита отчета по практике)

ПК-1 — способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 05.17.06 Технология и переработка полимеров и композиций

Номер вопроса	Текст вопроса
37	Сколько опытов было проведено?
38	Какова методика измерений (вычислений)?
39	Какие были приняты допущения?
40	Какова точность измерений?
41	Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
42	Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?
43	Выявлены ли были промахи при проведении измерений?
44	Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
45	Каков разброс результатов исследований?
46	Подтвердилась ли рабочая гипотеза?
47	Что вышло в результате исследований?
48	Что было выполнено лично автором?
49	В каком виде представлены результаты исследований?
50	Какие выводы сформулированы?
51	Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?
52	Оценка полученных исследований результатов, в которых содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно-обоснованные технические, технологические или иные решения разработки, имеющие существенное значение для развития науки.
53	Какова основная цель научно-исследовательской работы и раскройте ее содержание?
54	Какие методики использовали при выполнении научно-исследовательской работы?
55	Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы
56	Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
57	Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
58	Какие новые теоретические выкладки вам предложены?
59	Какие математические модели использовали при анализе экспериментальных данных?
60	Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
61	Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований?
62	Какие современные технологии учитывались при решении основных задач исследуемой проблемы?
63	Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
64	Каковы научные достижения по теме исследования?
65	В чём состоят недостатки существующих методов решения научно-технических задач по теме исследования?

66	Анализ теоретико-методологических подходов по проблеме исследования. разработка концепции и программы исследования.
67	Владение научным аппаратом исследования. Четкая концепция работы.
68	Наличие развернутого описания методологии и методики исследования, степени изученности темы.
69	Умение работать с источниками разного вида (полнота и источниковой базы, репрезентативность, оценка их достоверности).
70	Эффективность применяемых в исследовании методов и методик. Объем проведенной исследовательской работы.
71	Внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа. Способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы.
72	Грамотность оформления (библиографического и ссылочного аппарата, само текста отчета научно-исследовательской практики). Инновационность, вариативность результатов исследования.

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

#### 4. Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций

##### 4.1. Критерии балльной оценки отчета по педагогической практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукты или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПК-1 – способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности (научной специальности) 05.17.06 Технология и переработка полимеров и композитов					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества, структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов;</li> <li>- сырьевые ресурсы химической технологии эластомеров, способы утилизации отходов производства эластомеров, причины брака в производстве и способы его предупреждения и устранения;</li> <li>- организационно-управленческую базу в процессах обеспечения и управления производственной деятельностью;</li> <li>- принципы организации</li> </ul>	Выполнение задания на практику, подготовка отчета, доклада по ее результатам (доклад, презентация)	Результат защиты презентации, доклада	Доклады презентация представляют собой законченные работы, материал изложен логично, по требованиям, обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют блестящее владение материалом, накопленными материалами по теме работы, уверенно отвечает на вопросы и ведет дискуссию.	защищено	Освоена (повышенный)
			Доклады презентация представляют собой законченные работы, материал изложен логично, по требованиям, обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют уверенное владение материалом, накопленными материалами по теме работы, отвечает на вопросы и ведет дискуссию.	защищено	Освоена (повышенный)

<p>работы коллектива исполнителей, нормативно-правовую базу, порядок, методические подходы к проектированию, осуществлению образовательно-образовательного процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств;</li> <li>- систему оценки качества обра-</li> </ul>			<p>Доклад презентация представляют собой законченные работы, но требуют доработки, материал изложен логично, по требованиям, обоснована актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют владение материалом, накопленными материалами по теме работы, отвечает на вопросы, не уверенно ведет дискуссию.</p>	<p>защищено</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
--	--	--	--	-----------------	--------------------------

<p>зования, методически подход к оцениванию планируемых результатов; принципы организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные системы управления качеством;</li> <li>- принципы построения математических моделей с применением современных пакетов прикладных программ;</li> <li>- принципы проведения патентных исследований, порядок составления отчетов и подготовки учебно-методических публикаций;</li> <li>- принципы проведения технических технологических расчетов по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта;</li> <li>- принципы разработки методически и нормативных документов, технической документации;</li> <li>- способы создания экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов, постановки и проведения лабораторных работ; методические основы и правила разработки учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса.</li> </ul>			<p>Доклад и презентация незакончены, материал изложен с нарушением логики, требований, недостаточно обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, неочевидна соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы неуверенны или отсутствуют.</p>	<p>незащищено</p>	<p>Не освоена</p>
	<p>Основной и подготовительный этапы практики</p>	<p>Устный отчет, собеседование</p>	<p>Разработан четкий, логичный план изложения. Во введении всесторонне обоснована актуальность избранной темы. В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме. Теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу. Обобщен педагогический и исследовательский опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследованиях методиках, используется комплекс методов. Подробно и тщательно описана экспериментальная, опытная работа. Дан качественный и количественный анализ полученных материалов. Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что приносит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы. Обосновываются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы. Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения актуальность и</p>	<p>Отлично</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>

		стандарты оформления). Все этапы работы выполнены в срок. По материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, на		
--	--	--	--	--

			<p>спецсеминаре, круглом столе, опубликована статья в соавторстве с руководителем и т.п.</p>		
			<p>Разработан четкий план изложения. В «введении» раскрыта актуальность избранной темы. В теоретической части представлен круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе. В теоретическом анализе научной и научно — методической литературы аспирант в отдельных случаях не может дать критической оценки взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения. Представлено подробное описание опытно-экспериментальной работы. Хорошо дан количественный анализ данных, результаты отражены в таблицах, широко используются выдержки из протоколов. Аспирант стремится в анализе выявить взаимосвязи между полученными данными, но ему не всегда удается показать процесс постепенного изменения возможностей детей (их поведения, деятельности) в системе педагогической работы. В заключении сформулированы общие выводы, отражено тоновое, что носит работу в практику. Работа тщательно оформлена. Все этапы работы выполнены в срок.</p>	Хорошо	Освоена (повышенный)
			<p>Разработан общий план изложения. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ дан описательно, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории. Задачи опытно —</p>	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			экспериментальной работы		
--	--	--	--------------------------	--	--

			<p>сформулированы конкретно. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, много примеров, выписки из протоколов, но дать последовательную оценку проделанной работы с позиции теории аспирант затрудняется.</p> <p>В заключении сформулированы общие выводы, отдельные педагогические рекомендации. Оформление работы соответствует требованиям. Работа представлена в срок.</p>		
			<p>Разработан общий план изложения. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ дан описательно, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории. Задача опытно – экспериментальной работы сформулированы не всегда конкретно. Анализ опытной работы дан описательно, мало примеров. Оформление работы не соответствует требованиям. Работа представлена не в срок.</p>	Неудовлетворительно	Не освоена
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать иноязычную информацию с целью решения профессиональных и научно-исследовательских задач; участвовать в обсуждении проблем в рамках магистерского исследования;</li> <li>- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфе</li> </ul>	<p>Выполнение задания на практику, подготовка отчета, доклада по ее</p>	<p>Результат защиты презентации, доклада</p>	<p>Доклады презентация представляют собой законченные работы, материал изложен логично, по требованиям, обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют блестящее владение материалом, накопленными материалами по теме работы, уверенно отвечает на вопросы и ведет дискуссию.</p>	защитено	Освоена (повышенный)

<p>сиональные и культурные различия ;  - обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации тех-</p>	<p>результатам (доклад, презентация)</p>	<p>Доклад и презентация представляют собой законченные работы, материал изложен логично, по требованиям, обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость с точки зрения соответствия направленности</p>	<p>защищено</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
---	--	---	-----------------	-----------------------------

<p>нологии;выбиратьисходныедан- ныедляадекватногосоответствиям оделиреальному материалу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнительную оцен- кутехнологическихпроцессовитехн ологий;</li> <li>- организоватьсамостоятельнуюи коллективную научно- исследовательскую работу;</li> <li>- проводить поиск и систематиза- циюнаучно-техническойинфор- мации по темеисследования;</li> <li>- использоватьсовременныеме- тодикииметодывпроведенииэкспер иментов и испытаний, ана- лизировать их результаты иосу- ществлятьих корректную интер- претацию;</li> <li>- оцениватьэффективностьно- выхтехнологий;</li> <li>- организовыватьработуколлек- тиваисполнителей,определятьпри оритетностьвыполняемыхработ; определять цели проведе- ния учебных занятий, формулиро- ватьвопросы,задания;</li> <li>- находить решения при созданиипродукциисучетомзаданн ыхтребований;</li> <li>- строить и использовать матема- тические модели для описанияипрогнозированияразлич ныхяв- лений,выбиратьисходныедан- ные для адекватного соответствиямоделиреальномуобъ екту;</li> <li>- проводитьпатентныеисследо- вания, составлять отчетыи гото- витьпубликациипорезультатамисс ледований;</li> <li>- разрабатыватьнормативныедоку менты для образовательногопроцесса, создавать техническуюдокументацию,а также;</li> <li>- проводитьзанятияпо лабора- торномупрактикуму;</li> </ul>			<p>подготовки,ответына вопросыде- монстрируют уверенное владениематериалом, накопленными мате- риаламипотеме работы,отвечает на вопросыиведетдискуссию.</p>		
			<p>Докладипрезентацияпредставляют собой законченные работы, но тре- буют доработки, материал изложенлогично, по требованиям, обоснова- ныактуальность,новизна,практиче- ская значимость исследования, со- ответствие направленностиподго- товки, ответы на вопросы демонст- рируютвладениематериалом,нако- пленнымиматериалами по теме ра- боты, отвечает на вопросы, но неуверенно ведетдискуссию.</p>	защищено	Освоена(ба- зовый)
			<p>Докладипрезентациянезакончены, материал изложен с нарушением логи- ки,требований,недостаточнообосно- ваны актуальность, новизна, практиче- скаязначимостьисследования,неочеви дносоответствиенаправленно- стиподготовки,ответынавопросыне уверенныелибоотсутствуют.</p>	незащищено	Неосвоена
	<p>Основнойиподгото- вительныйэтапыпра ктики</p>	<p>Устный отчет,собеседо вание</p>	<p>Разработанчеткий,логичныйплан изложения. Во введении всестороннеобоснованаактуальности збраннойтемы.В теоретическойчастиработыдананализ широкогокруганаучнойинаучно- методическойлитературы потеме.Теоретическийанализлитера- туры отличаетсяглубиной, критично- стью, самостоятельностью, умениемоценитьразные подходыи точки зре- ния,показатьсобственную позициюпо отношению кизучаемому вопросу.Обобщен педагогический и исследо- вательскийопыт поизбраннойтеме,выявлены его сильные и слабые сто- роны. Методы исследования адекват- ны поставленнымзадачам. Показанахорошая осведомленность аспирантавсовременныхисследовате льских методиках,используетсякомплексмет одов.Подробноитщательноосо- вещенаэкспериментальная,опытная</p>	Отлично	Освоена(по- вышенный)

		работа. Дан качественный и количественный анализ полученных мате-		
--	--	---	--	--

<p>-разрабатывать учебно-методическую документацию для обеспечения учебного процесса.</p>			<p>риалов. Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что носит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы. Обобщаются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы.</p> <p>Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения, актуальность и стандарты оформления). Все этапы работы выполнены в срок. По материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, на спецсеминаре, круглом столе, опубликована статья в соавторстве с руководителем и т. п.</p>		
			<p>Разработан четкий план изложения. Во «введении» раскрыта актуальность избранной темы. В теоретической части представлен круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе. В теоретическом анализе научной и научно — методической литературы аспирант в отдельных случаях не может дать критической оценки взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения. Представлено подробное описание опытно-экспериментальной работы. Хорошо дан количественный анализ данных. Результаты отражены в таблицах, широко используются выдержки из протоколов. Аспирант стремится в анализе выявить взаимосвязи между полученными данными, но ему не всегда удается показать процесс постепенного изменения возможностей детей (их поведения, деятельности) в системе педагогической работы. Вза-</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>

			ключении сформулированы общие выводы, отражено новое, что вносит		
--	--	--	--	--	--

			<p>работа в практику. Работа тщательно оформлена. Все этапы работы выполнены в срок.</p>		
			<p>Разработан общий план изложения. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ данописательно, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории. Задачи опытно — экспериментальной работы сформулированы конкретно. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, много примеров, выписки из протоколов, но дать последовательную оценку проделанной работы с позиции теории аспирант затрудняется. В заключении сформулированы общие выводы, отдельные педагогические рекомендации. Оформление работы соответствует требованиям. Работа представлена в срок.</p>	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			<p>Разработан общий план изложения. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ данописательно, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории. Задачи опытно — экспериментальной работы сформулированы не всегда конкретно. Анализ опытной работы данописательно, много примеров. Оформление работы не соответствует требованиям.</p>	Неудовлетворительно	Не освоена

			Работа представлена в срок.		
--	--	--	-----------------------------	--	--

<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и профессионального общения;</li> <li>- навыками научной коммуникации, участия в научной полемике и взаимодействия с научным сообществом;</li> <li>- методами построения типовых подсистем и систем в химической технологии;</li> <li>- методами математического моделирования оптимальных режимов работы оборудования;</li> <li>- навыками выбора вариантов новых технологических процессов и технологий на основе оценки социально-экономической эффективности мероприятий;</li> <li>- способами проектирования своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования;</li> <li>- навыками использования современных методик методов в проведении экспериментов и испытаний, анализа их результатов;</li> <li>- навыками оценки параметров технологического процесса и способностями принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции;</li> <li>- навыками применения знаний и умений в области комплексного использования сырья, способам утилизации отходов прои</li> </ul>	<p>Выполнение задания на практику, подготовку отчета, доклада по ее результатам (доклад, презентация)</p>	<p>Результат защиты презентации, доклада</p>	<p>Доклады презентация представляют собой законченные работы, материал изложен логично, по требованиям, обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют блестящее владение материалом, накопленными материалами по теме работы, уверенно отвечает на вопросы и ведет дискуссию.</p>	<p>защищено</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Доклады презентация представляют собой законченные работы, материал изложен логично, по требованиям, обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют уверенное владение материалом, накопленными материалами по теме работы, отвечает на вопросы и ведет дискуссию.</p>	<p>защищено</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Доклады презентация представляют собой законченные работы, но требуют доработки, материал изложен логично, по требованиям, обоснована актуальность, новизна, практическая значимость исследования, соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы демонстрируют владение материалом, накопленными материалами по теме работы, отвечает на вопросы, но не уверенно ведет дискуссию.</p>	<p>защищено</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>Доклад и презентация не закончены, материал изложен с нарушением логики, требований, недостаточно обоснованы актуальность, новизна, практическая значимость исследования, не очевидно соответствие направленности подготовки, ответы на вопросы неуверенны или отсутствуют.</p>	<p>незащищено</p>	<p>Неосвоена</p>

<p>зводст-ва, брака в производстве в техно-логическом процессе;</p> <p>- навыками оценки последствий принимаемых организационно-управленческих решений;</p>	<p>Основной и подготовительный этапы практики</p>	<p>Устный отчет, собеседование</p>	<p>Разработан четкий, логичный план изложения. Воведение в сесторонне обоснована актуальность избранной темы. В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме. Теоретический анализ литера-</p>	<p>Отлично</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
---	---	------------------------------------	---	----------------	-----------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора содержания, формы, методов и средств обучения;</li> <li>- навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств;</li> <li>- навыками организации мероприятий по тренингу и повышению квалификации сотрудников, способами обеспечения условий для успешного обучения, позитивной мотивации и самомотивирования сотрудников;</li> <li>- навыками использования современных систем управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов;</li> <li>- навыками использования пакетов прикладных программ при выполнении проектных работ;</li> <li>- навыками применения итогов проведённых патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта;</li> <li>- навыками оценки проекта с точки зрения анализа микро-технологических и экономических показателей эффективности процесса;</li> <li>- навыками реализации разработанных проектов и программ на основе разработанной методической и нормативной документации;</li> </ul>			<p>тура отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу. Обобщен педагогический и исследовательский опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследованиях методиках, используется комплекс методов. Подробно и тщательно описана экспериментальная, опытная работа. Дан качественный количественный анализ полученных материалов. Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что приносит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы. обосновываются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы. Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения актуальность и стандарты оформления). Все этапы работы выполнены в срок. По материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, на спецсеминаре, круглом столе, опубликована статья в соавторстве с руководителем и т. п.</p>		
---	--	--	---	--	--

<p>- навыки постановки и навыков лабораторных работ и проведения практических занятий с применением современных образовательных технологий; методами разработки средств</p>			<p>Разработан четкий план изложения. Во «введении» раскрыта актуальность избранной темы. В теоретической части представлен круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе. В теоретическом анализе научной и научно — методической литературы аспирант в отдельных случаях не может дать критической оценки</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
---	--	--	---	---------------	-----------------------------

педагогического оценивания.			<p>взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения. Представлено подробное описание опытно-экспериментальной работы. Полно дан количественный анализ данных, результаты отражены в таблицах, широко используются выдержки из протоколов. Аспирант стремится в анализе выявить взаимосвязь между полученными данными, но ему не всегда удается показать процесс постепенного изменения возможностей детей (их поведения, деятельности) в системе педагогической работы. В заключении сформулированы общие выводы, отражено новое, что вносит работу в практику. Работа тщательно оформлена. Все этапы работы выполнены в срок.</p>		
			<p>Разработано обобщенное планирование. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ дан описательно, аспирант не сумел отразить собственную позицию по отношению к материалам современных исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории. Задачи опытно — экспериментальной работы сформулированы конкретно. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, много примеров, выписки из протоколов, но нет последовательной оценки проделанной работы с позиции теории аспирант затрудняется. В заключении сформулированы общие выводы, отдельные педагогические рекомендации. Оформление работы соответствует требованиям. Работа</p>	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			представленавсрок.		
--	--	--	--------------------	--	--

			<p>Разработанообщийпланизложения. Библиография ограничена. Актуальностьтемыраскрытаправильно,нотеоретическийанализданописатель-но, аспирант несумел отразитьсобственнойпозициипоотношениюк материалам современных исследо-ваний, рядсуждений отличается по-верхностностью, слабой аргумента-цией. Передовой опыт работы пред-ставлен описательно, аспирант испы-тывает трудности в анализе практикиспозициитеории.Задачиопыт но – экспериментальной работысформу-лированыневсегда конкретно. Ана-лизопытнойработыданописательно,м алопримеров.. Оформлениерабо-тынесоответствуеттребованиям. Работепредставленаневсрок.</p>	Неудовлетворительно	Неосвоена
--	--	--	---	---------------------	-----------

Индексконтро-лируемойком-петенции (илиеечасти)	Предмето-ценения	Уровниоцениванияиописаниепоказателей			
		Недостаточныйуровень«не-удовлетворительно»	Базовый уровень - «удовле-творительно»	Повышенныйуровень– «хорошо»	Повышенныйуровень– «отлично»
ПК-1	Раздел «Учебнаяматериально-техническая базаструктурного подразделения»	Аспирант неохарактеризовалматериально-техническуюбазу структурного подразделения,программно-информационноеобеспечение, техническиесредства обучения.	Аспирантв основномоха-рактеризовалматериально-техническуюбазуструктурного подразделения, про-граммно-информационноеобеспе-чение,техническиесредства обучения.	Аспирантнадостаточномуро-внеохарактеризовал материально-техническуюбазуструк-турного подразделения,програ-мно-информационноеобес-печение,техническиесредств а обучения.	Аспирантподробно оха-рактеризовалматериаль-но-техническую базуструктурногоподраздел ения, программно-информационное обеспе-чение, технические сред-стваобучения.
	Раздел«Обзор литературыпопро-блемампеда-гогикивысшей школы»	Аспирантне осветилвотчете проблемыпедагогикивысшей школы.	Аспирантосветилвотчете отдельныепроблемыпеда-гогикивысшей школы.	Аспирантосветилвотче-тепроблемыпедагогикив ысшейшкольипред-ставил обзормероприя-тийпоихрешению.	Аспирантподробноосве-тил в отчете проблемыпедагогики высшей шко-лы,представилподроб-ныйобзор мероприятийпоихрешени ю.

<p>Раздел «Анализ образовательных стандартов, учебных методических материалов»</p>	<p>Аспирант не привел в отчете информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах) подисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.)</p>	<p>Аспирант частично привел в отчете информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах) подисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.)</p>	<p>Аспирант в основном привел в отчете информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах) подисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.)</p>	<p>Аспирант привел в отчете полную информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах) подисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.)</p>
<p>Раздел «Методика подготовки и проведения контактной работы в вузе»</p>	<p>Аспирант не осветил современные методики подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Аспирант осветил элементы современных методик подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Аспирант осветил современные методики подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Аспирант подробно, в полном объеме осветил современные методики подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования</p>
<p>Раздел «Проектирование элементов контактной работы в вузе»</p>	<p>Аспирант не проектировал лекционные, практические, лабораторные занятия, не применил инновационные образовательные технологии</p>	<p>Аспирант проектировал лекционные, практические, лабораторные занятия.</p>	<p>Аспирант проектировал лекционные, практические, лабораторные занятия, применил отдельные элементы инновационных образовательных технологий.</p>	<p>Аспирант проектировал лекционные, практические, лабораторные занятия, применил инновационные образовательные технологии: деловые игры, телеконференции, вебинары и др., мультимедийные комплексы по учебным дисциплинам</p>

## 4.2. Критерии качества защиты отчета

Критерии	Уровни оценивания и описания показателей			
	Недостаточный уровень-«неудовлетворительно»	Базовый уровень-«удовлетворительно»	Повышенный уровень-«хорошо»	Высокий уровень-«отлично»
Качество доклада	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит несвязно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
Правильность аргументированности ответов на вопросы	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы	Автор показал слабую ориентировку в техпонятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Эрудиция из знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании своих высказываний	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ различных теоретических подходов по вопросам педагогической деятельности в вузе
Свобода владения материалом отчета	Автор обнаруживает непонимание материалов отчета и проявляет неумение применять полученные материалы при ответах на вопросы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в техпонятиях, терминах, которые использует в своей работе.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

### 4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня сформированности

#### компетенций Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Методика оценки (объект, продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 05.17.06 Технология переработка полимеров и композитов (ПК-1)					
<b>Знать:</b> - основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативных качества, структуру производственных ресурсов предприятия, методы определения основных характеристик оборудования, сырья и материалов; - сырьевые ресурсы химической технологии эластомеров, способы утилизации отходов производства эластомеров, причины брака в производстве и способы его предупреждения и устранения; - организационно-управленческую базу в процессах обеспечения и управления производственной деятельностью; - принципы организации работы коллектива исполнителей, нормативно-правовую базу, порядок, методические подходы к проектированию, осуществлению образовательного процесса; - алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производства; - систему оценки качества образования, методические подходы к оцениванию планируемых результатов; принципы организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений; - современные системы управления качеством; - принципы построения математических моделей с применением современных пакетов прикладных программ; - принципы проведения патентных исследований, порядок составления отчетов и подготовки учебно-методических публикаций;	Собеседование по проблемам педагогики высшей школы	Уровень владения материалом	Аспирант демонстрирует владение информацией на темы, связанные с проблемами педагогики высшей школы, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности ситуации	Зачтено (повышенный уровень)	Освоена
			Аспирант демонстрирует владение информацией на темы, связанные с проблемами педагогики высшей школы, в объеме, достаточном для качественного выполнения основных профессиональных действий с учетом многофакторности ситуации	Зачтено (продвинутый уровень)	Освоена
			Аспирант демонстрирует владение информацией на темы, связанные с проблемами педагогики высшей школы, в необходимом объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий с учетом многофакторности ситуации	Зачтено (базовый уровень)	Освоена
			Аспирант не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с проблемами педагогики высшей школы, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий	Незачтено	Неосвоена

<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы проведения технических технологических расчетов по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта;</li> <li>- принципы разработки методических и нормативных документов, технической документации;</li> <li>- способы создания экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов, постановки опытных работ;</li> <li>- методические основы и правила разработки учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса.</li> </ul>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать иноязычную информацию с целью решения профессиональных научно-исследовательских задач; участвовать в обсуждении проблем в рамках магистерского исследования;</li> <li>- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно принимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия;</li> <li>- обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации технологии; выбирать исходные данные для адекватного соответствия модели реальному материалу;</li> <li>- проводить сравнительную оценку технологических процессов и технологий;</li> <li>- организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</li> <li>- проводить поиск систематизацию научно-технической информации по теме исследования;</li> <li>- использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию;</li> <li>- оценивать эффективность новых технологий;</li> <li>- организовывать работу коллектива исполнителей, определять приоритетность выполняемых работ; определять цели проведения учебных занятий, формулировать вопросы, задания;</li> <li>- находить решения при создании продукции с учетом заданных требований;</li> </ul>	<p>Дидактические материалы по отдельным темам учебных курсов и их презентация</p>	<p>Уровень выполнения дидактических материалов</p>	<p>Аспирант подготовил качественные дидактические материалы в требуемом для преподавания курса объеме</p> <p>Аспирант не представил дидактические материалы в требуемом для преподавания курса объеме</p>	<p>Зачтено</p> <p>Незачтено</p>	<p>Освоена</p> <p>Неосвоена</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, выбирать сходные данные для адекватного соответствия модели реальному объекту;</li> <li>- проводить патентные исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований;</li> <li>- разрабатывать нормативные документы для образовательного процесса, создавать техническую документацию, а также;</li> <li>- проводить занятия по лабораторному практикуму;</li> <li>- разрабатывать учебно-методическую документацию для обеспечения учебного процесса.</li> </ul>					
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и профессионального общения;</li> <li>- навыками научной коммуникации, участия в научной полемике и взаимодействия с научным сообществом;</li> <li>- методами математического моделирования оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;</li> <li>- навыками выбора вариантов новых технологических процессов и технологий на основе оценки социально-экономической эффективности мероприятий;</li> <li>- способами проектирования своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования;</li> <li>- навыками использования современных методик и методов в проведении экспериментов и испытаний, анализа их результатов;</li> <li>- навыками оценки последствий принимаемых организационно-управленческих решений;</li> <li>- навыками выбора содержания, формы, методов и средств обучения;</li> <li>- навыками организации мероприятий по тренингу и повышению квалификации сотрудников, способами обеспечения условий для успешного обучения, позитивной мотивации и самомотивирования сотрудников;</li> <li>- навыками использования современных систем управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов;</li> <li>- навыками использования пакетов прикладных программ при выполнении проектных работ;</li> </ul>	<p>Реализация инновационных образовательных технологий</p>	<p>Уровень реализации инновационных образовательных технологий</p>	<p>Аспирант применил инновационные образовательные технологии в практической деятельности</p> <p>Аспирант не применил инновационные образовательные технологии в практической деятельности</p>	<p>Зачтено</p> <p>Незачтено</p>	<p>Освоена</p> <p>Неосвоена</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>– навыками применения итогов проведенных патентных исследований целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта;</li><li>– навыками реализации разработанных проектов и программ на основе разработанной методической и нормативной документации;</li><li>– навыками постановки новых лабораторных работ и проведения практических занятий с применением современных образовательных технологий;</li><li>– методами разработки средств педагогического оценивания.</li></ul>					
--	--	--	--	--	--

