

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ

Б2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: 19 Технология бумаги и картона
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая и биотехнология переработки растительного сырья

Уровень образования: Бакалавриат

План учебного процесса

| Индекс | Наименование практик (по видам и типам) | Трудоём- кость, ЗЕТ | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|-------------|---|------------------------|----------------|------|-----------------------|------|------------------|------|
| | | | Номер семестра | Часы | Номер семестра | Часы | Номер семестра | Часы |
| Б2 | Практика | | | | | | | |
| Б2.В.05(Пд) | Преддипломная практика, научно-исследовательская работа | 3 | 8 | 108 | | | 10 | 108 |

(Индекс и название практики согласно учебному плану)

1.1. Вид производственной практики

- преддипломная

1.2. Тип практики

- Научно-исследовательская работа

1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно Дискретно по видам практик Дискретно по периодам проведения практик

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (НИР), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|---|---|-------------------|
| ПК- 2 | Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные процессы и аппараты для подготовки макулатурной массы Уметь: 1) выбирать необходимые процессы и аппараты для переработки макулатуры Владеть: 1) методами принятия решений по отдельным вопросам технологии переработки макулатуры | | |
| ПК- 5 | Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению. | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) методологию теоретических и прикладных аспектов по комплексному использованию сырья в различных технологических процессах; теоретические основы химии полимеров; основы экологии, связанные с получением и переработкой полимеров. | | |

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|---|---|-------------------|
| <p>Уметь:</p> <p>1) Производить при необходимости импортные химические вспомогательные вещества на отечественные, предлагать способы утилизации отходов производства, анализировать, и устранять причины появления брака.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Информационными технологиями для использования их в практической деятельности по предупреждению и устранению брака на производстве</p> | | |
| ПК-6 | Способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационных технологических рисков при внедрении новых технологий. | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Основу экономического расчета эффективности работы производства.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Оценивать новизну и целесообразность применения новых технологий на производстве</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками по внедрению в технологический процесс изменений для повышения качества и снижения себестоимости.</p> | | |
| ПК-7 | Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство. | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Современные химические технологии получения бумаги, методы контроля технологического процесса</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать, и оптимизировать процесс получения бумаги, оценивать эффективность выбранных технологий</p> <p>Владеть:</p> <p>основами контроля качества, новыми методами, их интерпретацией и применением</p> | | |
| ПК-12 | Способность анализировать технический процесс как объект управления. | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Основные решения специальных и профессиональных задач, возникающих при работе с химическими вспомогательными веществами при их добавке в бумагу и картон.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Выделять главные социальные и профессиональные проблемы при работе с химическими вспомогательными веществами в производстве бумаги и картона.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Практическими приемами решения социальных и профессиональных задач при изготовлении бумаги и картона с добавками химических вспомогательных веществ</p> | | |
| ПК-14 | Готовность организовывать работу исполнителей, находить, и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда. | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Должностные инструкции исполнителей</p> | | |

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|--|---|-------------------|
| <p>Уметь: 1) Правильно организовать работу исполнителей</p> <p>Владеть: 1) Возможностями принятия управленческих решений</p> | | |
| ПК-20 | Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) Отечественные и зарубежные исследования по тематике работы</p> <p>Уметь: 1) Собрать и проанализировать научно-техническую информацию</p> <p>Владеть: 1) Готовностью использовать информацию по теме исследования</p> | | |
| ПК-22 | Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов. | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) Современные тенденции новейших технологий</p> <p>Уметь: 1) Пользоваться решениями новейших технологий</p> <p>Владеть: 1) Способностью разрабатывать проекты</p> | | |
| ПК-1 | Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) Основы получения бумаги и картона</p> <p>Уметь: 1) Уметь провести анализ сырья и химикатов</p> <p>Владеть: 1) Способностью анализировать готовую продукцию</p> | | |
| ПК-3 | Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) Нормативные документы по качеству стандартизации и сертификации сырья, химикатов, готовой продукции</p> <p>Уметь: 1) Правильно сделать оценку технологического процесса</p> <p>Владеть: 1) Методами контроля готовой продукции сырья, химикатов</p> | | |
| ПК-4 | Способность принимать конкретные технические | 23 |

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|--|---|-------------------|
| | решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения | |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Методы и средства для контроля технологического процесса</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Применять эти знания для контроля технологических процессов и выбора оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Методиками, навыками и знаниями для контроля технологических процессов и способностью выбора оптимального оборудования</p> | | |
| ПК-8 | Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Правила оснащения рабочих мест и размещением технологического оборудования</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Осваивать и эксплуатировать вводимое оборудование</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Методами введения в работу и эксплуатации технологического оборудования</p> | | |
| ПК-9 | Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) варианты применяемого на сегодняшний день оборудования для различных типов химико-технологического процесса</p> <p>2) критерии работоспособности и надежности оборудования</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать техническую документацию</p> <p>2) использовать полученные знания при расчете технологического оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами расчёта элементов технического оборудования</p> <p>2) методами графического изображения технологического оборудования, соответствующими нормам и стандартам технической документации</p> | | |
| ПК-10 | способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Методы анализа сырья, химикатов и готовой продукции</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Анализировать полученные результаты лабораторного контроля</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Методиками расчета сырья химикатов и готовой продукции</p> | | |
| ПК-11 | способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса | 23 |

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|--|--|-------------------|
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) стандартные режимы работы технологического оборудования и требуемые параметры технологического процесса</p> <p>Уметь:</p> <p>1) выявить и устранить отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса</p> <p>Владеть:</p> <p>1) способами и техническими приемами ввода в стандартный режим технологического оборудования и технологических процессов</p> | | |
| ПК-13 | готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) методы определения первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости основных производственных фондов; состав и структуру производственных ресурсов; состав и структуру основных средств организации; методы стоимостной оценки основных средств;</p> <p>Уметь:</p> <p>1) оценивать износ и рассчитывать амортизацию основных средств; рассчитывать показатели состояния, движения и эффективности использования основных средств;</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методиками оценки эффективности использования основных производственных фондов</p> | | |
| ПК-15 | готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) экономические основы производства и ресурсы предприятия; процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические программные средства</p> <p>Уметь:</p> <p>1) оценивать производственно-экономический потенциал предприятия</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками организации выполнения принятых решений и обеспечения их экономической эффективности</p> | | |
| ПК-16 | способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | 23 |
| <p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Основы проведения химических экспериментов в области получения химикатов для производства бумаги и картона</p> <p>2) Особенности применения целлюлозных композиционных материалов в полиграфическом и упаковочном производствах</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Обработать полученные результаты, оценить погрешность и находить оптимальное использование химикатам</p> <p>2) разбираться в технологических схемах производства</p> | | |

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|--|--|-------------------|
| Владеть: 1) Современным опытом в области производства химикатов | | |
| ПК-17 | готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) программу стандартных и сертифицированных испытаний материалов и изделий 2) требования к режимам технологических процессов Уметь: 1) выполнять программу стандартных испытаний материалов и изделий, опытно-промышленных исследований технологических процессов Владеть: 1) техническими и технологическими приемами, обеспечивающими стандартные и сертифицированные испытания материалов, изделий и технологических процессов | | |
| ПК-18 | готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные законы физики, химии, кинетику электродных процессов, влияние внешних факторов на процесс коррозии, виды коррозионных разрушений, коррозию железа сталей и сплавов на его основе, коррозию цветных металлов, различные способы защиты от коррозии (включая электрохимическую защиту), основные ингибиторы коррозии Уметь: 1) строить модели электрохимических процессов, проводить химические эксперименты, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики Владеть: 1) основными методами теоретического и экспериментального исследования коррозионных явлений | | |
| ПК-19 | использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) знать основные физические теории. Уметь: 1) выделять основные законы, управляющие конкретными явлениями природы и использовать их для решения конкретных задач. Владеть: 1) навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой. | | |
| ПК-21 | Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: | | |

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|---|--|-------------------|
| 1) Требования для составления проектной документации. Уметь: 1) Составлять типовые проекты, технологические и рабочие документы. Владеть: 1) Знаниями по стандартизации при выполнении проектов | | |
| ПК-23 | Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива. | 23 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) Основы проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем производства Уметь: 1) Пользоваться современными решениями по проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем производства Владеть: 1) Способностью проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем | | |

1.5. Место практики (НИР) в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- ПК-2 – Математика, информатика, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, инженерная и компьютерная графика, моделирование химико-технологических процессов.
- ПК-5 - Безопасность жизнедеятельности, химия и технология пищевых добавок.
- ПК-6 - Инженерная и компьютерная графика, физико-химия полимеров, оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза, Основы проектирования и оборудование предприятий производства пластиков, основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП.
- ПК-7 – Электротехника и промышленная электроника, химические реакторы, основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза, основы проектирования и оборудование предприятий производства пластиков, основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП.
- ПК-12 – Процессы и аппараты химической технологии, общая химическая технология, химия древесины и целлюлозы, теория химических процессов органического синтеза, технология полимеров, химия древесины и синтетических полимеров, химия древесины и синтетических полимеров, коллоидная химия полимеров, химические вспомогательные вещества в ЦБП.
- ПК-14 - Основы экономики и организации производства.
- ПК-20 – Математический анализ и моделирование, физико-химические основы переработки растительных полимеров, научно-исследовательская практика.
- ПК-22 – Технология бумаги и картона, информатика, инженерная графика, основы проектирования предприятия ЦБП и оборудование, основы экономики и управления производством.
- ПК-1 – Электротехника и промышленная электроника. Моделирование химико-технологических процессов, водоподготовка в химической технологии. Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов.
- ПК-3 - Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов переработки древесины, Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, Патентоведение в области ЦБП, Поиск научной информации в области ЦБП.
- ПК-4 – Экология. Физическая и коллоидная химия. Общая химическая технология. Производственная практика.

- ПК-8 - Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона, Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП, Технология переработки макулатуры, Основы биорефайнинга.
- ПК-9 - Процессы и аппараты химической технологии, Общая химическая технология, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Химия древесины и синтетических полимеров, Химические вспомогательные вещества в ЦБП.
- ПК-10 - Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов.
- ПК-11 – Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП.
- ПК-13 – Основы экономики и организации производства ЦБП.
- ПК-15 - Основы экономики и организации производства ЦБП, Основы менеджмента производства древесины, Основы финансовой и коммерческой деятельности предприятий ЦБП.
- ПК-16 - Химия древесины и синтетических полимеров, Технология целлюлозы, бумаги, картона и композиционных материалов.
- ПК-17 – Материаловедение, Основы проектирования и оборудование предприятий ЦБП.
- ПК-18 - Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Коллоидная химия, Материаловедение, Химическая защита материалов в ЦБП, Водоподготовка в химической технологии, Реагентные методы очистки воды, Современные методы испытания целлюлозы, бумаги, картона, Нанотехнологии в ЦБП, Физико-химия растительных полимеров, Свойства поверхностно-активных веществ.
- ПК-19 – Физика, Химия древесины и синтетических полимеров.
- ПК-21 – Процессы и аппараты химической технологии, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Современные методы испытания целлюлозы, бумаги, картона, Нанотехнологии в ЦБП.
- ПК-23 – Процессы и аппараты химической технологии, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов переработки древесины, Катализ в ЦБП.

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешной сдачи госэкзамена и защиты ВКР:

- ПК-1, ПК-4 – Выпускная квалификационная работа.

1.6. Содержание практики

| Наименование и содержание разделов (этапов) производственной практики | Объем (часы) |
|--|--------------|
| Раздел 1 Подготовительный | |
| Этап 1. Задание по практике. Цели и задачи практики | 8 |
| Раздел 2 Подготовка к выполнению задания | |
| Этап 2. Вводный инструктаж по технике безопасности. График практики | 6 |
| Этап 3. История предприятия | 8 |
| Этап 4. Ознакомление с работой цехов предприятия. Получение информации, необходимой для лучшего усвоения комплекса специальных и общеинженерных дисциплин; ориентирование на профессионально-практическую подготовку | 50 |
| Этап 5. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме задания | 40 |
| Раздел 3 Подведение итогов практики | |
| Этап 6. Оформление отчета по практике. | 20 |
| Текущий контроль. Проверка выполнения графика, собеседование | 20 |
| Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) | 10 |
| ВСЕГО: | 162 |

1.7. Формы отчетности по практике (НИР)

Отчет по практике должен строго соответствовать ГОСТу на техническую документацию: оглавление, сквозную нумерацию страниц, схемы, таблицы, с указанием в конце библиографического списка. Оформление отчета производится на бумаге формата А4 с использованием скоросшивателя. При составлении отчета используются м/у по прохождению производственной преддипломной практики бакалавров 4-го курса.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Применение химических вспомогательных веществ в производстве бумаги и картона. Текст. Учебное пособие. ч.1,2 Сослavl.: В.В. Хованский, В.К. Дубовый, П.М. Кейзер.: СПбГТУРП. – СПб, 2013 – 160с.
2. Технология целлюлозно-бумажного производства - справочные материалы [Текст]., в 3х томах, т.2 ч.1. Технология производства и обработки бумаги и картона – справочные материалы [текст] -Изд-во Политехника, СПб, 2005-2012.

б) дополнительная учебная литература

3. Иванов С.Н. Технология бумаги [Текст]: М.Школа бумаги. 2006. – 696 с.
- 4 Смирнов, Р.Е. Технология целлюлозно-бумажного производства [Текст]: учебно-метод. пособие по тестированию для оценки знаний /Р.Е. Смирнов, Ю.С.Иванов, Л.Л.Парамонова: ГОУВПО СПбГТУРП. – СПб., 2012. – 40 с.

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system
2. www.fao.org/forestry
3. www.tappi.org
4. www.lesprom.ru

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики (НИР)

1. Аудитория с мультимедийным комплексом.
2. Предприятия: ПАО «Гознак»
3. ПАО БФ «Коммунар» Терминал-групп
4. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике (НИР)

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

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

| Код компетенции/ этап освоения | Показатели оценивания компетенций | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|--------------------------------|---|----------------------------------|---|
| ПК-2(23) | Принимает решения по отдельным вопросам технологии переработки макулатуры | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-5(23) | Использует в практической деятельности по предупреждению и устранению брака на производстве | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-6(23) | Умеет пользоваться навыками по внедрению в технологический процесс изменений для повышения качества и снижения себестоимости. | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-7(23) | Умеет владеть контролем качества, новыми методами, их интерпретацией и применением | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-12(23) | Готов принимать решения | Отчет по | Вопросы к зачету |

| Код компетенции/ этап освоения | Показатели оценивания компетенций | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| | социальных и профессиональных задач при изготовлении бумаги и картона с добавками химических вспомогательных веществ | практике | |
| ПК-14(23) | Готов принимать управленческих решений | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-20(23) | Показывает умение пользоваться современным опытом в области химикатов | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-22(23) | Показывает способность использовать новые технологии при реализации проектов | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-1(23) | Способен анализировать сырье и химикаты | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-4(23) | Обобщает и систематизирует информацию полученную в процессе практики | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-11(23) | выявляет и устраняет отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-13(23) | Оценивает износ и рассчитывать амортизацию основных средств; рассчитывать показатели состояния, движения и эффективности использования основных средств | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-17(23) | Выполняет программу стандартных испытаний материалов и изделий, опытно-промышленных исследований технологических процессов | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-19(23) | Выделяет основные законы, управляющие конкретными явлениями природы и использовать их для решения конкретных задач | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-21(23) | Составляет типовые проекты, технологические и рабочие документы. | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-23(23) | Пользуется современными решениями по проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем производства | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-3(23) | Делает оценку технологического процесса | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-8(23) | Осваивает и эксплуатирует вводимое оборудование | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-10(23) | Анализирует полученные результаты лабораторного контроля | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-16(23) | Обрабатывает полученные результаты, оценить погрешность | Отчет по практике | Вопросы к зачету |

| Код компетенции/ этап освоения | Показатели оценивания компетенций | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|--------------------------------|--|----------------------------------|---|
| | и находить оптимальное использование химикатам; разбирается в технологических схемах производства | | |
| ПК-18(23) | Строит модели электрохимических процессов, проводить химические эксперименты, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-15(23) | Оценивает производственно-экономический потенциал предприятия | Отчет по практике | Вопросы к зачету |
| ПК-9(23) | Анализирует техническую документацию; Использует полученные знания при расчете технологического оборудования | Отчет по практике | Вопросы к зачету |

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики (НИР)

| Оценка по традиционной шкале | Критерии оценивания сформированности компетенций |
|------------------------------|---|
| 5 (отлично) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. |
| 4 (хорошо) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено, качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям или имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Качество оформления отчета и/или презентации имеют несущественные ошибки. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях. |
| 3 (удовлетворительно) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета и/или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрируют понимание содержания практики в целом, без углубления в детали. |
| 2 (неудовлетворительно) | Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета и/или презентации не соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся |

| | |
|--|--|
| | продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки, отчет к защите не представлен. |
|--|--|

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики (НИР)

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

| № п/п | Формулировка вопроса (задания, оценочного материала) |
|-------|--|
| 1 | Классификация и свойства бумаги и картона |
| 2 | Полуфабрикаты для производства бумаги и картона |
| 3 | Конические мельницы |
| 4 | Дисковые мельницы |
| 5 | Схемы включения мельниц |
| 6 | Проклейка бумаги и картона |
| 7 | Наполнение бумаги и картона |
| 8 | Крашение подцветка бумаги и картона |
| 9 | Составление композиции бумаги и картона |
| 10 | Очистка и деаэрация бумажной массы |
| 11 | Сортирование массы |
| 12 | Напускные устройства |
| 13 | Сеточная часть машины |
| 14 | Прессовая часть машины |
| 15 | Сушка бумаги и картона |
| 16 | Отделка бумаги и картона на машине |
| 17 | Отделка вне машины |
| 18 | Места образования мокрого и сухого брака |
| 19 | Переработка оборотного брака |
| 20 | Оборотная вода. Образование, использование, осветление |
| 21 | Двухсеточное формование, типы формирующих устройств |
| 22 | Современные схемы производства бумаги и картона |
| 23 | Одежда БДМ и КДМ |
| 24 | Экологическая безопасность на предприятии |

| № п/п | Условия типовых задач | Ответ |
|-------|--|-------|
| 1 | Какие полуфабрикаты используются для производства бумаги для гофрирования: А) беленая листовая целлюлоза Б) небеленая хвойная целлюлоза В) макулатура | В |
| 2 | Какие полуфабрикаты используются для получения офсетной бумаги: А) древесная масса Б) беленая целлюлоза В) небеленая целлюлоза | Б |
| 3 | Для чего используется сгуститель А) для размола полуфабрикатов Б) для повышения концентрации массы В) для накопления массы | Б |
| 4 | Что происходит в композиционном бассейне: А) смешения полуфабрикатов и химикатов Б) хранение массы В) сгущение массы | А |
| 5 | Сдвоенная мельница это: А) два диска Б) три диска | Б |

| | | |
|----|--|---|
| | В) четыре диска | |
| 6 | Где происходит окончательное разбавление массы А) в массном насосе Б) в домальвающей мельнице В) в смесительном насосе | В |
| 7 | Что такое деаэрация массы: А) удаление воздуха Б) удаление легких включений В) удаление тяжелых включений | А |
| 8 | Напорный ящик это: А) емкость для хранения массы Б) обеспечение подачи массы на сетку В) ящик для выравнивания концентрации массы | Б |
| 9 | Где устанавливаются гидропланки: А) под сеткой Б) в прессовой части В) в сушильной части | А |
| 10 | Что такое эгутер: А) осветлитель воды Б) смеситель В) ровнитель | В |
| 11 | Где устанавливают гауч-мешалку: А) под сеточной частью Б) под сушильной частью В) под накатом | А |
| 12 | Из каких волокон изготавливают прессовые сукна: А) синтетические Б) металлические В) асбестовые | А |
| 13 | Что такое бомбировка вала: А) утолщение резины с концов Б) придание иксообразной формы В) придание бочкообразной формы | В |
| 14 | В каком порядке установлены сушильные цилиндры: А) линейном Б) шахматном В) круговом | Б |
| 15 | Слаломная проводка полотна по сушильной части подразумевает: А) прохождение полотна под клеильным прессом Б) прохождение полотна с сукном В) прохождение полотна по сукносушильным цилиндрами | Б |
| 16 | Клеильный пресс предназначен для: А) поверхностной проклейки Б) микрокрепирования В) подсушка | А |
| 17 | Где устанавливаются холодильные цилиндры: А) в начале сушки Б) в середине сушки В) в конце сушки | В |
| 18 | Необрезная ширина полотна определяется на: А) сетке Б) прессах В) накате | В |
| 19 | Где срезается окончательная кромка с рулона бумаги: А) на каландре Б) на накате В) на продольно-резательном станке | В |
| 20 | Где распускается сухой брак? А) в мешальном бассейне Б) в гидроразбивателе | Б |

| | | |
|----|---|---|
| | В) в насосе | |
| 21 | Для чего используется флотатор: А) сгущение брака Б) деаэрация массы В) осветления оборотной воды | В |
| 22 | Разрезание на рулоны происходит на: А) гильотине Б) продольно-резательном станке В) поперечно-резательном станке | Б |
| 23 | Какие валы присутствуют в суперколандре: А) набивные Б) обрезиненные В) керамические | А |

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

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения зачета по практике**

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания..

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.