



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий
Кафедра «Химические технологии»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов

«01» марта 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

Общая характеристика

Компетентностная модель выпускника (КМВ)

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Химическая технология целлюлозно-бумажного
производства

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: очная (срок обучения 2 года)

Выпускающая кафедра: Химические технологии

Обсуждена на заседании кафедры ХТ,
протокол № 8 от «23» января 2019 г.

Заведующий кафедрой ХТ
д-р техн. наук, проф. Лобов В.З. Пойлов

Пермь 2019

Составители:

Доцент кафедры ХТ

 О.А.Носкова

Профессор кафедры ТПМП

 Ф.Х.Хакимова

СОГЛАСОВАНО

от ПНИПУ:

начальник управления
образовательных программ

 Д. С. Репецкий

СОГЛАСОВАНО

от основных работодателей:

ООО «Прикамский картон»


(предприятие)

Директор по персоналу

(должность)

М.П.





(подпись)

/И.В.Осиновских/
(инициалы, фамилия)

АО "Соликамскбумпром"

(предприятие)

Директор по персоналу

(должность)

М.П.





(подпись)

/Е.П.Писоцкая /
(инициалы, фамилия)

ООО «ЦБК «Кама»

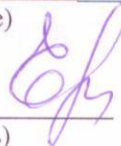
(предприятие)

Генеральный директор

(должность)

М.П.





(подпись)

/ Е.А.Косова /
(инициалы, фамилия)

Предисловие

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа магистратуры «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства», разработанная в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждена решением Ученого совета ПНИПУ от 31.01.2019 г., протокол №5 и введена в действие с 01.03.2019 г. приказом ректора университета от 04.02.2019 г. № 8-О.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы, включающая в себя, в том числе компетентностную модель выпускника (КМВ), представляет собой описание образовательной программы, предусмотренное Правилами размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации (утв. постановлением Правительства РФ от 10 июля 2013 г. N 582).

Содержание

1. Термины, определения обозначения и сокращения
2. Основные характеристики образовательной программы
3. Компетентностная модель выпускника
 - 3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
 - 3.2. Паспорт компетенций ОПОП
 - 3.2.1 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы
 - 3.2.2 Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами
 - 3.2.3 Этапы формирования компетентностной модели выпускника
4. Условия реализации ОПОП

Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций

Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Приложение 3. Этапы формирования компетенций

Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

1. Термины, определения, обозначения и сокращения

1.1 Термины и определения

В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

1.1.1 **направленность (профиль) образования (образовательной программы)** – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие её предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам её освоения;

1.1.2 **образовательный стандарт ПНИПУ** – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

1.1.3 **основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

1.1.4 **примерная основная образовательная программа** - учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

1.1.5 **планируемые результаты освоения образовательной программы** – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учётом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

1.1.6 **универсальные компетенции** – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

1.1.7 **общепрофессиональные компетенции** - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

1.1.8 профессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

1.1.9 индикаторы достижения компетенций – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщенных результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

1.1.10 результаты обучения (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретенные и показанные обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

1.1.11 профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

1.1.12 область профессиональной деятельности (выпускника) - совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

1.1.13 сфера профессиональной деятельности (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определенные границы применения.

1.1.14 вид профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность обобщенных трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

1.1.15 обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

1.1.16 трудовая функция – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершенной части трудового процесса в рамках обобщенной трудовой функции;

1.1.17 трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определённая задача;

1.1.18 объект профессиональной деятельности (выпускника) – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности»

рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

1.1.19 задача профессиональной деятельности (выпускника) – цель, заданная в определённых условиях, которая может быть достигнута при реализации определённых действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

1.1.20 типы задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели;

1.2 Обозначения и сокращения

В настоящем документе использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГЭ – государственный экзамен;

ЗЕ – зачётная единица;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПНИПУ – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

ПООП – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки;

ПС – профессиональный стандарт;

ПСК – профильно-специализированная компетенция;

СРС – самостоятельная работа студента;

СУОС – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УОП – управление образовательных программ ПНИПУ;

ФГБОУ – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

1.3 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки высшего образования – магистратура 18.04.01 Химическая технология, принятый Ученым советом ПНИПУ 27.12.2018, протокол №4 и введенный в действие с 01.01.2019 приказом ректора от 28.12.2018 № 106-О.

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования ПНИПУ и внесении в них изменений;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры, программы специалитета, программы магистратуры.

2. Основные характеристики образовательной программы

2.1 Цели и задачи ОПОП

Цель реализации ОПОП - освоение обучающимися программы магистратуры, направленности «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства», результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки и профессиональных компетенций, установленных для данной направленности ОПОП;

Задачами реализации ОПОП являются формирование знаний, умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для выполнения конкретного (конкретных) типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.2 Форма образования

Обучение по программе магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» осуществляется в очной форме.

2.3 Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программ магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием на обучение по программе магистратуры направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительного испытания в соответствии с программой вступительных испытаний.

2.4 Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» в ПНИПУ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5 Объем программы и сроки освоения

Объем программы магистратуры 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» составляет 120 зачетных единиц, определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 ЗЕ вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Срок освоения программы магистратуры составляет 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

3. Компетентностная модель выпускника

3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» в ПНИПУ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сферах: производство целлюлозы; производство волокнистых полуфабрикатов высокого выхода; производство бумаги; производство картона);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.1.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры по направлению 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» в ПНИПУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;

Задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в разделе 4 приложения 1.

3.2 Паспорт компетенций ОПОП

Паспорт компетенций ОПОП включает в себя их перечень (таблица 3.1); индикаторы достижения компетенций (приложение 1); таблицу отношений между компетенциями и учебными дисциплинами (приложение 2) и этапы формирования компетенций (приложение 3). Причем последний документ играет роль связующего звена между оценками по дисциплине (практике), полученной при промежуточной аттестации, и результатами освоения ОПОП в виде приобретенных компетенций выпускника. Результат освоения ОПОП в виде сформированной компетенции из таблицы приложения 3 считается достигнутым в случае положительных оценок, полученных при промежуточной аттестации по всем дисциплинам и практикам, указанным в строке соответствующей индексу этой компетенции.

3.2.1 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определенными на основе СУОС ВО ПНИПУ по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», и профессиональными компетенциями, самостоятельно установленными в программе магистратуры, сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также иных требований, в том числе региональных, предъявляемых к выпускниками на рынке труда.

Перечень формируемых компетенций

Таблица 3.1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
Универсальные компетенции выпускников магистратуры	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции выпускников магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология»	
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты для решения производственных и научных задач
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку
Производственная деятельность	ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
Профессиональные компетенции выпускников направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология» ПНИПУ	
Научные исследования	ПКО-1. Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Организация	ПКО-2. Способен выполнять научно-исследовательские работы

производства	
Профессиональные компетенции выпускников программы магистратуры «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» ПНИПУ	
	Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>
Научные исследования	ПК-1.2. Способен организовать проведение научно-исследовательских работ по разработке новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП
Патентные исследования	ПК-1.3. Способен проводить патентные исследования
Научные исследования	ПК-1.4. Способен использовать методы математического моделирования технологических процессов в целлюлозно-бумажном производстве
	Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i>
Технологическая	ПК-2.4. Способен разработать предложения по внедрению новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП
Технологическая	ПК-2.5. Способен организовать работы по внедрению новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП

Совокупность компетенций, установленных в программе магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 СУОС ВО ПНИПУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 СУОС ВО ПНИПУ. Например, в области профессиональной деятельности 23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сферах: производство целлюлозы; производство волокнистых полуфабрикатов высокого выхода; производство бумаги; производство картона). Это обеспечивается для технологического типа профессиональных задач профессиональными компетенциями, сформированными на основе профессионального стандарта 23.041 Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 февраля 2015 г. N 110н (ПК-2.4, ПК-2.5).

Индикаторы достижения компетенций представлены в *Приложении 1*.

3.2.2 Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Разделение всех заявленных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании каждой компетенции (см. *Приложение 2*).

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (практикой) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (практики).

Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

Таким образом, обоснование отношений между заявленными компетенциями и учебными дисциплинами (практиками) позволяет оценить целенаправленность основной профессиональной образовательной программы, определить распределение компетенций по учебным дисциплинам и видам практической деятельности, оптимизировать содержание образовательной программы на основе внутри и междисциплинарных связей.

3.2.3 Этапы формирования компетентностной модели выпускника

Формирование компетенции является процессом, а уровень ее сформированности является характеристикой, изменяющейся во времени. Освоение составляющих (компонент) отдельной компетенции происходит постепенно.

Этапы формирования каждой из заявленных компетенций представлены в *Приложении 3*. Необходимо отметить, что составляющие компетенцию компоненты (знания и умения) могут формироваться во время лекционных и практических занятий при изучении различных учебных дисциплин, а компоненты (владеть навыками или опытом деятельности) приобретаются на этапе подготовки магистерской диссертации или в ходе прохождения различных видов практик.

4. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» в ПНИПУ соответствуют требованиям, установленным СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают: общесистемные требования; требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению; требования к кадровым условиям реализации программы; требования к финансовым условиям реализации программы; требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

4.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ФГБОУ ВО «ПНИПУ» для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе магистратуры в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин

(модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

4.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащённость помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

В *Приложении 4* приведена информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры.

4.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников ПНИПУ.

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и

ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры составляет не менее 80 процентов.

Доля работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью/профилем/специализацией реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10 процентов

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником ПНИПУ, имеющим ученую степень кандидата или доктора наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты/участвующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры представлена в *Приложении 5*.

4.5 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» осуществляется в объеме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая

технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

Программа магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» направленности (профиля) «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» получила положительную оценку.

Внутренняя система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Университете, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК ПНИПУ и описана в Руководстве по качеству ФГБОУ ВО «ПНИПУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ПНИПУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры, примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программы магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям СУОС ВО ПНИПУ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Индикаторы достижения компетенций

1. Индикаторы достижения универсальных компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	<p>ИД-1_{УК-1}. Знает методы решения проблемных ситуаций в научно-технической и производственной профессиональной практике.</p> <p>ИД-2_{УК-1}. Умеет получать новые знания на основе системного подхода; критически анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений на основе научной методологии.</p> <p>ИД-3_{УК-1}. Владеет навыками прогностической деятельности, позволяющей выстраивать стратегию исследований и практических решений; навыками эвристического анализа перспективных направлений науки и техники; навыками стратегического планирования в различных областях профессиональной деятельности.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1_{УК-2}. Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>ИД-2_{УК-2}. Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p>ИД-3_{УК-2}. Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в</p>

		<p>профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта, участия в научных дискуссиях и круглых столах.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1_{УК-3}. Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p> <p>ИД-2_{УК-3}. Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; выработать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач.</p> <p>ИД-3_{УК-3}. Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; работы в команде, разработки программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального</p>	<p>ИД-1_{УК-4}. Знает виды и средства современных коммуникативных технологий; правила и возможности применения коммуникативных технологий в условиях академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках.</p> <p>ИД-2_{УК-4}. Умеет использовать коммуникативные технологии для поиска, обмена информацией и</p>

	взаимодействия	<p>установления профессиональных контактов; представлять результаты научной и профессиональной деятельности на русском и иностранном языках; участвовать в академических и профессиональных дискуссиях; анализировать, создавать и редактировать и переводить научные и профессионально-ориентированные тексты.</p> <p>ИД-3_{УК-4}. Владеет навыками академического и профессионального взаимодействия; научной и профессиональной терминологией; навыками работы с информационно-поисковыми системами.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИД-1_{УК-5}. Знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия, технологии лидерства и командообразования.</p> <p>ИД-2_{УК-5}. Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>ИД-3_{УК-5}. Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>ИД-1_{УК-6}. Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.</p> <p>ИД-2_{УК-6}. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p>

		разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. ИД-3_{ук-6} . Владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.
--	--	---

2. Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ИД-1_{опк-1} . Знает способы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы; теоретические и экспериментальные методы исследования химических систем ИД-2_{опк-1} . Умеет составлять планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в конкретной области работ; формировать задания для исполнителей; ИД-3_{опк-1} . Владеет навыками составления планов и программ проведения научных исследований и технических разработок в области химических технологий; составления заданий для исполнителей
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты для решения производственных и научных задач	ИД-1_{опк-2} . Знает современные приборы и методики проведения исследований в химической промышленности, способы организации проведения экспериментов и испытаний ИД-2_{опк-2} . Умеет проводить обработку и анализировать результаты экспериментов и испытаний для решения производственных и научных задач ИД-3_{опк-2} . Владеет навыками использования современных приборов и методик; организации проведения экспериментов и испытаний; обработки и анализа их результатов для решения производственных и научных задач
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ИД-1_{опк-3} . Знает теоретические основы выбора оборудования и технологической оснастки с учетом норм выработки, расходов материалов и электроэнергии ИД-2_{опк-3} . Умеет разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива

		и электроэнергии; подбирать оборудование и технологическую оснастку для конкретного химического производства; определять контролирующие параметры технологического процесса в химической промышленности ИД-3_{ОПК-3} . Владеет навыками выбора контролирующих параметров в химической промышленности; подбора оборудования и технологической оснастки для конкретного химического производства с учетом норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии
Производственная деятельность	ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ИД-1_{ОПК-4} . Знает требования качества продукции химической промышленности с учетом надежности, стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ИД-2_{ОПК-4} . Умеет находить оптимальные параметры проведения процесса и решения позволяющие получать продукт высокого качества ИД-3_{ОПК-4} . Владеет навыками определения оптимальных решения при создании продукции химической промышленности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

3. Индикаторы достижения обязательных профессиональных компетенций выпускников направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология» ПНИПУ

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научные исследования	ПКО-1. Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-1_{ПК-01} . Знает методы анализа научных данных ИД-2_{ПК-01} . Умеет осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ИД-3_{ПК-01} . Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
Организация производства	ПКО-2. Способен	ИД-1_{ПК-02} . Знает отечественные и международные достижения в	Анализ опыта

	выполнять научно-исследовательские работы	соответствующей области знаний; ИД-2 _{ПК-02} . Умеет формировать планы-графики для реализации этапов НИР; ИД-3 _{ПК-02} . Владеет навыками проведения необходимых исследований и экспериментальных работ.	
--	---	--	--

**4. Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников программы магистратуры
«Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» ПНИПУ**

Задача ПД / обобщенная трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: 1. Научно-исследовательский				
Организация разработки и внедрения принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП	научные исследования	ПК-1.2. Способен организовать проведение научно-исследовательских работ по разработке новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП	ИД-1_{ПК-1.2.} Знает содержание отчетов о выполненных научно-исследовательских работах в сфере ЦБП; порядок организации планирования и выполнения научно-исследовательских работ в сфере ЦБП; ИД-2_{ПК-1.2.} Умеет анализировать отчеты о результатах научно-исследовательских работ по внедрению и освоению новых технологических процессов и продукции ЦБП; ИД-3_{ПК-1.2.} Владеет навыками разработки направлений проведения научно-исследовательских работ по разработке новых технологических процессов на конкретном производстве.	ПС 23.041 «Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства»
Проведение патентных исследований	патентные исследования	ПК-1.3. Способен проводить патентные исследования	ИД-1_{ПК-1.3.} Знает научно-техническую документацию в соответствующей области знаний; охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; ИД-2_{ПК-1.3.} Умеет использовать	ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

			<p>методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности; определять показатели технического уровня объекта техники;</p> <p>ИД-3_{ПК-1.3}. Владеет навыками поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске.</p>	
<p>Математическое моделирование технологических процессов ЦБП</p>	<p>научные исследования</p>	<p>ПК-1.4. Способен использовать методы математического моделирования технологических процессов в целлюлозно-бумажном производстве</p>	<p>ИД-1_{ПК-1.4}. Знает основы математических методов исследования технологических процессов в области целлюлозно-бумажного производства, способы и приемы получения математических моделей, методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов;</p> <p>ИД-2_{ПК-1.4}. Умеет выбирать и составлять план эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных, выполнять расчеты, необходимые для составления регрессионных моделей и проверки их адекватности;</p> <p>ИД-3_{ПК-1.4}. Владеет навыками поиска</p>	<p>Анализ опыта</p>

			приема планирования и выполнения научного эксперимента, приемами выбора практически значимой области исследований.	
Тип задач профессиональной деятельности: 2. Технологический				
Организация разработки и внедрения принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП	технологическая	ПК-2.4. Способен разработать предложения по внедрению новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП	ИД-1 _{ПК-2.4.} Знает мировые тенденции изменения ассортимента продукции ЦБП и требований к ней; тенденции развития технологий в мировом ЦБП; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области ЦБП; технологическое оборудование ЦБП и способы его эксплуатации; ИД-2 _{ПК-2.4.} Умеет анализировать тенденции изменения функциональных потребительских свойств продукции ЦБП; анализировать информацию о новых видах продукции ЦБП; определять перспективные направления развития технологий и производства новых видов продукции ЦБП; оценивать риски внедрения принципиально новых видов продукции ЦБП на конкретном производстве; ИД-3 _{ПК-2.4.} Владеет навыками анализа тенденций развития ЦБП в России и за рубежом для использования в конкретном производстве; подготовки предложений по перспективам развития конкретного ЦБП.	ПС 23.041 «Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства»

<p>Организация разработки и внедрения принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП</p>	<p>технологическая</p>	<p>ПК-2.5. Способен организовать работы по внедрению новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП</p>	<p>ИД-1_{ПК-2.5.} Знает нормы расхода сырья и химикатов при производстве принципиально новых видов продукции ЦБП; технические характеристики технологического оборудования ЦБП и принципы его работы;</p> <p>ИД-2_{ПК-2.5.} Умеет проводить сравнительный анализ существующих и перспективных технологий ЦБП; рассчитывать нормы расхода сырья, химикатов и вспомогательных материалов в ЦБП;</p> <p>ИД-3_{ПК-2.5.} Владеет навыками организации работ по проведению анализа потребности в оборудовании, сырье и химикатах для внедрения новых видов продукции и технологических процессов ЦБП.</p>	<p>ПС 23.041 «Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства»</p>
---	------------------------	---	---	--

Этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Дисциплины или практики - зачетные единицы (семестры - вид итогового контроля)									Кол-во дисц. частей
	этап 1	этап 2	этап 3	этап 4	этап 5	этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9	
ОПК-1	Б1.Б.02-3 з.е. (1-Экз)									1
ОПК-2	Б1.Б.02-3 з.е. (1-Экз)									1
ОПК-3	Б1.Б.04-4 з.е. (1-ДЗач)									1
ОПК-4	Б1.Б.04-4 з.е. (1-ДЗач)									1
ПКО-1	Б1.Б.04-4 з.е. (1-ДЗач)	Б2.Б.03-4 з.е. (2,3-ДЗач)	Б2.Б.02-32 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)							3
ПКО-2	Б1.Б.02-3 з.е. (1-Экз)	Б2.Б.03-4 з.е. (2,3-ДЗач)	Б2.Б.02-32 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)							3
ПК-1.2	Б1.В.05-4 з.е. (2-Экз)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)								2
ПК-1.3	Б1.В.10-3 з.е. (2-Зач)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)								2
ПК-1.4	Б1.В.04-3 з.е. (2-ДЗач)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)								2
ПК-2.4	Б1.В.02-4 з.е. (1-Экз)	Б1.В.01-4 з.е. (2-ДЗач)	Б1.В.03-4 з.е. (2-Экз)	Б1.В.06-4 з.е. (3-Экз)	Б1.В.07-3 з.е. (3-Зач)	Б1.В.11-3 з.е. (3-Зач)	Б1.В.12-3 з.е. (3-ДЗач)	Б1.В.08-6 з.е. (4-ДЗач)	Б2.В.02-6 з.е. (4-ДЗач)	9

Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Философские проблемы науки и техники	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 403		Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567	
Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 409		Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567	
2.	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 403	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311		Персональные компьютеры, ноутбук, проектор, экран. Компьютерные столы, парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567	
3.	Профессиональный иностранный язык	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.13, каб. 306	Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая	
4.	Процессы теплопереноса в гетерогенных системах, часть 1	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул.	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567

		Профессора Поздеева, д.9, каб. 403		
5.		Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 312	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
6.		Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 305	Компьютеры 10 шт. с выходом в интернет: Персональные компьютеры (локальная компьютерная сеть): Монитор: AOC 185LM00013; Мышь: OKLICK 105M; Клавиатура: OKLICK 100M BLACK PS/2; Системный блок: Процессор – Intel Pentium CPU G2030 3.00GHz; Материнская плата – ASUS P8B75-V; доска, парты, стол преподавателя.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2003 Proff. Лицензия 41786522 - Design-II for Windows. Лиц.договор б/н
7.	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
8.		Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 214в	Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	Не требуется
9.	Профессионально-ориентированный перевод	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.13, каб. 306	Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая	
10.	Организационно-экономическое проектирование на предприятии	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 409	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
11.		Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 310	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
12.	Процессы тепломассопереноса в гетерогенных системах, часть 2	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff.

		614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб..21		Лицензия 42661567
13.	Современные технологии в целлюлозно-бумажном производстве	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.21	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
14.	Новая техника в целлюлозно-бумажной промышленности	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.21	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
15.	Математические методы в научных исследованиях в целлюлозно-бумажном производстве	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.23	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
16.	Методы экспериментального исследования в получении полуфабрикатов, бумаги и картона	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.21	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
17.	Теория и технология переработки бумажной макулатуры	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.23	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
18.	Технология и экология комплексного использования древесного сырья	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.23	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
19.	Теория и технология придания целлюлозно-бумажной продукции специфических свойств	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.23	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
20.	Основы проектирования предприятий целлюлозно-бумажного производства	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.21	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567

21.	Основы патентоведения	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.24	Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	Не требуется
22.	Технология древесноплитных материалов	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.23		
23.	Производство гофрокартона	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.24		
24.	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<u>Лаборатория получения бумаги</u> , 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.17	Центробежный размалывающий аппарат - 2шт., листоотливной аппарат, аппарат Шоппер-Риглера, перемешивающее устройство, раковина, весы электронные, лабораторные столы – 4 шт.	
25.		<u>Лаборатория ТЦБП</u> , 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.18	Автоклавы с электрообогревом для варки целлюлозы, объемом 2, 2,5, 10 л; дезинтегратор, дистилляторы - 2 шт., фракционатор, промывная установка, разрывная машина - 2 шт., ванна, аппараты для определения сопротивления бумаги излому - 2 шт., аппарат для определения сопротивления изгибу, технические весы - 2 шт., сушильный шкаф, водяная баня лабораторная, аппарат для определения сопротивления раздиранию, толщиномер - 3 шт., аналитические весы, перемешивающее устройство, вытяжной шкаф, рН-метр, мешалка, титровальный стол, лабораторные столы - 17 шт., парты, раковина - 2 шт.	
26.		<u>Лаборатория НИРС и НИР</u> , 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д. 18, каб. 19	Вакуум-сушильный шкаф, лабораторная мельница, установка «Рассев», сушильная горка, аппарат Иванова - 3 шт., аппарат Шоппер-Риглера - 3 шт., сушильный шкаф - 3шт., аппарат для определения сопротивления продавливанию бумаги марки, аналитические	

			весы - 5 шт., лейкометр, фотоэлектроколориметр - 2шт., интерферометр, весы электронные - 3 шт., вертикальная разрывная машина, вытяжной шкаф - 2 шт., лабораторные столы - 12 шт., парты, раковина, стол преподавателя	
27.		<u>Лаборатория ХД и ОХТ:</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.27 ^а	Вытяжной шкаф – 2шт., сушильный шкаф - 1шт., сушильный шкаф с инфракрасной лампой, аналитические весы ТУР WA-33Nr, технические весы ВЛКТ-500г-М, катионнообменник – 2шт., классная доска, раковина – 1шт., лабораторные столы с раковиной – 2 шт., лабораторные столы – 17 шт., парты – 7 шт., стол преподавателя. – 1 шт., стулья	
28.	Производственная практика, научно-исследовательский семинар	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.21	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
29.	Производственная практика, технологическая	<u>Лаборатория получения бумаги,</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.17	Центробежный размалывающий аппарат - 2шт., листоотливной аппарат, аппарат Шоппер-Риглера, перемешивающее устройство, раковина, весы электронные, лабораторные столы – 4 шт.	
30.		<u>Лаборатория ТЦБП,</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.18	Автоклавы с электрообогревом для варки целлюлозы, объемом 2, 2,5, 10 л; дезинтегратор, дистилляторы - 2 шт., фракционатор, промывная установка, разрывная машина - 2 шт., ванна, аппараты для определения сопротивления бумаги излому - 2 шт., аппарат для определения сопротивления изгибу, технические весы - 2 шт., сушильный шкаф, водяная баня лабораторная, аппарат для определения сопротивления раздиранию, толщиномер - 3 шт., аналитические весы, перемешивающее устройство, вытяжной шкаф, рН-метр, мешалка, титровальный стол, лабораторные столы - 17 шт., парты, раковина - 2 шт.	

31.		<u>Лаборатория НИРС и НИР,</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д. 18, каб. 19	Вакуум-сушильный шкаф, лабораторная мельница, установка «Рассев», сушильная горка, аппарат Иванова - 3 шт., аппарат Шоппер-Риглера - 3 шт., сушильный шкаф - 3шт., аппарат для определения сопротивления продавливанию бумаги марки, аналитические весы - 5 шт., лейкометр, фотоэлектроколориметр - 2шт., интерферометр, весы электронные - 3 шт., вертикальная разрывная машина, вытяжной шкаф - 2 шт., лабораторные столы - 12 шт., парты, раковина, стол преподавателя	
32.		<u>Лаборатория ХД и ОХТ:</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.27 ^а	Вытяжной шкаф – 2шт., сушильный шкаф - 1шт., сушильный шкаф с инфракрасной лампой, аналитические весы ТУР WA-33Nг, технические весы ВЛКТ-500г-М, катионнообменник – 2шт., классная доска, раковина – 1шт., лабораторные столы с раковиной – 2 шт., лабораторные столы – 17 шт., парты – 7 шт., стол преподавателя. – 1 шт., стулья	
33.	Производственная практика, преддипломная	<u>Лаборатория получения бумаги,</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.17	Центробежный размалывающий аппарат - 2шт., листоотливной аппарат, аппарат Шоппер-Риглера, перемешивающее устройство, раковина, весы электронные, лабораторные столы – 4 шт.	
34.		<u>Лаборатория ТЦБП,</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д.18, каб.18	Автоклавы с электрообогревом для варки целлюлозы, объемом 2, 2,5, 10 л; дезинтегратор, дистилляторы - 2 шт., фракционатор, промывная установка, разрывная машина - 2 шт., ванна, аппараты для определения сопротивления бумаги излому - 2 шт., аппарат для определения сопротивления изгибу, технические весы - 2 шт., сушильный шкаф, водяная баня лабораторная, аппарат для определения сопротивления раздиранию, толщиномер - 3 шт., аналитические весы, перемешивающее устройство, вытяжной шкаф, рН-метр, мешалка, титровальный стол, лабораторные	

			столы - 17 шт., парты, раковина - 2 шт.	
35.		<u>Лаборатория НИРС и НИР,</u> 614113, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д. 18, каб. 19	Вакуум-сушильный шкаф, лабораторная мельница, установка «Рассев», сушильная горка, аппарат Иванова - 3 шт., аппарат Шоппер-Риглера - 3 шт., сушильный шкаф - 3шт., аппарат для определения сопротивления продавливанию бумаги марки, аналитические весы - 5 шт., лейкометр, фотоэлектроколориметр - 2шт., интерферометр, весы электронные - 3 шт., вертикальная разрывная машина, вытяжной шкаф - 2 шт., лабораторные столы - 12 шт., парты, раковина, стол преподавателя	
36.	Методология научного исследования	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
37.	Управление проектами и разработкой продукта	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 311	Персональные компьютеры, ноутбук, проектор, экран. Компьютерные столы, парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567
38.		Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 614013, г.Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д.9, каб. 313	Ноутбук, проектор, экран. Парты, стол преподавателя, стулья, доска меловая.	- Windows 7. Лицензия MS Imagine - Microsoft Office 2007 Proff. Лицензия 42661567

Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно -педагогических работников, реализующих основную образовательную программу / доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе работников, реализующих программу.	%	81,25
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	80,75
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу	%	18,25
4.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике, имеющем ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющем общее руководство научным содержанием основной образовательной программы (для программ магистратуры)	Профессор кафедры ТПМП Хакимова Ф.Х.	
5.	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	ученая степень	д-р техн. наук

