

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**  
 Березниковский филиал



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
 д-р техн. наук, проф.  
 Н. В. Лобов *Н. В. Лобов*  
 «13» 06 2019 г.

**Адаптированная образовательная программа для лиц с ограниченными  
 возможностями здоровья и инвалидов (по слуху)**

**Общая характеристика**

*Компетентностная модель выпускника (КМВ)*


<b>Направление подготовки</b>	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
<b>Направленность (профиль) образовательной программы</b>	<u>Перспективные химические технологии</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>Химической технологии и экологии</u>
<b>Квалификация выпускника</b>	<u>Магистр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>Очная</u>

Обсуждена на заседании кафедры химической  
 технологии и экологии БФ ПНИПУ  
 протокол от « 15 » 05 2019 г. № 35 .  
 Зав. кафедрой химической технологии и экологии,  
 к.х.н, доцент. \_\_\_\_\_ М.А. Куликов

Березники, 2019 г.

Адаптированная образовательная программа для лиц с ОВЗ и инвалидов разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, уровень высшего образования – магистратура, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1494 от 21.11.2014 г.

**Разработчик(-и)**

д-р техн. наук, доц.  С.В. Лановецкий  
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

канд.хим.наук, доц.  М.А. Куликов  
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

канд.психол.наук.  М.Н.Семенова  
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Адаптированная образовательная программа для лиц с ОВЗ и инвалидов по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, обсуждена на заседании кафедры химической технологии и экологии, протокол № 35 от « 15 » 05 20 19 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доцент



Д. С. Репецкий

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
3. ОСВОЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ АДАПТАЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН .....	6
4. ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	7
5. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ НОЗОЛОГИЙ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ .....	7
6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
7. ПОДГОТОВКА К ТРУДОУСТРОЙСТВУ И СОДЕЙСТВИЕ ТРУДОУСТРОЙСТВУ ВЫПУСКНИКОВ-ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ИНВАЛИДОВ И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЮ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ.....	10
8. КВАЛИФИКАЦИЯ, ПРИСВАИВАЕМАЯ ВЫПУСКНИКУ .....	10
9. ХАРАКТЕРИСТИКА И ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	11
10. НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	12
11. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	12
12. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	33
13. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	33
14. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	33
15. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	36

## 1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

**Адаптированная образовательная программа (АОП)** – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (обучающийся с ОВЗ)**– физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Инвалид** – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

**Инклюзивное образование (ИО)** – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

**Адаптационная дисциплина (модуль)** – элемент адаптированной основной профессиональной образовательной программы, направленный на минимизацию и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов, а также индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений, способствующий освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

**Индивидуальная программа реабилитации инвалида** – разработанный на основе решения Государственной службы медико-социальной экспертизы комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности.

**Индивидуальный учебный план (ИУП)** – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

**Специальные условия для получения образования** – условия обучения, воспитания и развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Березниковского филиала ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая кафедрой химической технологии и экологии БФ ПНИПУ, по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, адаптирована для обучения лиц с ограни-

ченными возможностями здоровья и инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. АОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики адаптированной образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов и иных компонентов, обеспечивающие реализацию адаптированной образовательной программы.

### **Цель АОП**

Целью программы является создание условий для взаимодействия и равноправного обучения и общения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, развития и формирования их учебно-познавательного и творческого потенциала, ранней социальной адаптации, а также организация психолого-педагогического и реабилитационного сопровождения инвалидов и лиц с ОВЗ.

### **Срок освоения АОП**

Нормативный срок освоения ОПОП для очной формы обучения, включая последиplomный отпуск, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения АОП может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

### **Трудоемкость АОП**

Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за весь период обучения равна 120 зачетным единицам (4320 час.), включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

### **Специальные условия для инвалидов и лиц с ОВЗ**

Специальные условия для получения образования – условия обучения, воспитания и развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Березниковского филиала ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (далее - филиал), другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Специальные условия освоения образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов создаются с учетом заключения федерального учреждения медико-социальной экспертизы, содержащего рекомендации об обучении по данной образовательной программе и информацию о необходимых специальных условиях обучения. Заключение может быть представлено (при необходимости) при поступлении на адаптированную образовательную программу (далее – АОП) либо в процессе обучения.

Для инвалидов содержание образования и условия организации обучения устанавливаются также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

### **Варианты реализации адаптированной образовательной программы**

1. Обучающиеся лица с ОВЗ и инвалиды по их заявлению обучаются в инклюзивной группе, изучая тот же самый набор дисциплин и в те же сроки обучения, что и остальные обучающиеся. Адаптированная образовательная программа направлена на создание специальных условий для реализации особых образовательных потребностей данных обучающихся;

2. Обучающиеся лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обучаются по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. На основании письменного заявления обучающегося срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану может быть при необходимости увеличен, но не более чем на 1 год.

### **Нормативные документы для разработки адаптированной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология**

Нормативную правовую базу для разработки АОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1494;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 08.04.2014;
- Положение об условиях получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в БФ ПНИПУ, утвержденное директором БФ ПНИПУ от 04.10.2017г.
- Устав ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

### **3. ОСВОЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ АДАПТАЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН**

При реализации основной профессиональной образовательной программы БФ ПНИПУ обеспечивает лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам, исходя из их индивидуальных потребностей, возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин (модулей).

В вариативную часть учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология включена адаптационная дисциплина «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» в целях создания дополнительных условий для формирования компетенций, которые в силу особенностей

обучающегося не могут быть полностью сформированы без создания дополнительных условий.

Рабочая программа адаптационной дисциплины направлена на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений, социальную и профессиональную адаптацию обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в зависимости от их особых образовательных потребностей.

Специализированная адаптационная дисциплина для изучения выбирается обучающимися по их желанию.

#### **4. ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, отнесенной к рекомендованным условиям и видам труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Порядок прохождения практик определен в Положении о порядке проведения практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ПНИПУ, утвержденном ректором ПНИПУ от 28.12.2016г.

#### **5. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ НОЗОЛОГИЙ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Порядок поведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, утвержденным ректором ПНИПУ от 29.04.2014г.

Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тестирования в целях получения информации о выполнении обучающимися требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой обобщения, освоения и т.д.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов.

Формы и сроки проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для обучающихся с нарушениями слуха обязательно предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

При необходимости возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации (в том числе увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам), а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене.

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

Государственная итоговая аттестация выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, утвержденным ректором ПНИПУ от 28.12.2016г.

Форма проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяется с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Для этого выпускники не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, могут подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА. В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения ГИА, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере), использование специальных технических средств и, при необходимости, оказание технической помощи, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы для выпускников с ограниченными возможностями здоровья и выпускников-инвалидов предусматривает предоставление необходимых технических средств и, при необходимости, оказание технической помощи.

## **6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Сопровождение образовательного процесса для лиц с ОВЗ и инвалидов**

В целях социальной адаптации обучающихся лиц с ОВЗ и инвалидов, обеспечения индивидуальной поддержки, направленной на устранение проблем учебного, адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций, в филиале, согласно приказа ректора ПНИПУ №2901-В от 12.11.2014 и распоряжения директора БФ ПНИПУ №1/1 от 18.01.2016г. назначены ответственные за организацию и сопровождение образовательного процесса обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Сопровождение образовательного процесса для лиц с ОВЗ и инвалидов включает в себя:

- организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов в соответствии с календарным учебным графиком в условиях инклюзивного обучения;

- психолого-педагогическое сопровождение осуществляется для обучающихся, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность становления компетенций,

- профилактически-оздоровительное сопровождение предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся,



гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания,

– социальное сопровождение решает спектр вопросов социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся: содействие в решении бытовых проблем, социальные выплаты, вопросы стипендиального обеспечения, вовлечение в студенческое самоуправление и др.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации адаптированной образовательной программы**

АОП обеспечивается учебно-методической документацией и комплектом программного обеспечения по всем дисциплинам (модулям), практикам в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются бесплатно специальные учебники, учебные пособия и иная учебная литература.

*В целях доступности получения образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху обеспечивается:*

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (на первом этаже учебного корпуса установлена плазменная панель с возможность дублирования визуальной справочной информации о расписании занятий звуковой);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

Для методического обеспечения дисциплин и практик используется электронная информационно-образовательная среда организации, где размещаются электронные версии рабочих программ дисциплин и программ практик, а также методические пособия и указания по дисциплинам учебного плана. В рабочих программах дисциплин, программах практики приведен перечень электронных учебных и научных ресурсов, находящихся в электронной библиотечной системе организации.

При организации самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов им рекомендуется основное внимание уделять работе с учебными материалами, в том числе в электронном виде, предлагаемыми для изучения по дисциплинам, сопоставлению и дополнению материалов, записанных на аудиторных занятиях, с информацией, имеющейся в рекомендуемой литературе и на электронных ресурсах.

Доступ ко всем необходимым для организации самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов учебно-методическим материалам реализуется через электронную информационно-образовательную среду организации.

Для каждого обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида предусмотрен свободный доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет.

Учебно-вспомогательным персоналом кафедр, при необходимости, оказывается помощь в предоставлении результатов работы обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида в установленной форме.

#### **Кадровое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы**

Реализация АОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами и учебно-вспомогательным персоналом, которые ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, в том числе прошедшими повышение квалификации по вопросам обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

К реализации АОП могут привлекаться кураторы, специалисты по специальным

техническим и программным средствам обучения и психологи (педагоги-психологи).

Организационно – педагогическое сопровождение включает:

- контроль за посещаемостью занятий;
- организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих обучающихся;
- контроль аттестаций, прохождения промежуточного контроля, ликвидации академических задолженностей;
- коррекцию взаимодействия с преподавателем в ходе учебного процесса;
- консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, коррекцию ситуаций затруднений;

Предусматривается проведение индивидуальной работы (куратор), индивидуальных консультаций (по запросу).

### **Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы**

Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы отвечает не только требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте по направлению подготовки (специальности), но и особым образовательным потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и обучающимся инвалидам создаются специальные условия, том числе:

- организация безбарьерной архитектурной среды образовательной организации;
- технические и программные средства общего и специального назначения.

Учебные аудитории, специализированные лаборатории оснащаются специальным оборудованием и оборудуются специальными учебными местами.

Учебная аудитория, в которой обучаются лица с нарушением слуха, оснащается звукоусиливающей аппаратурой коллективного пользования, при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования. Это позволяет обеспечить совместное обучение нормально слышащих обучающихся с обучающимися с нарушениями слуха.

Перед началом обучения проводятся консультативные занятия, позволяющие инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья адаптироваться к учебному процессу.

## **7. ПОДГОТОВКА К ТРУДОУСТРОЙСТВУ И СОДЕЙСТВИЕ ТРУДОУСТРОЙСТВУ ВЫПУСКНИКОВ-ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ИНВАЛИДОВ И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЮ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ**

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников-лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляются во взаимодействии с Центром занятости населения, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями – партнерами филиала.

Основными формами содействия трудоустройству являются: презентации и встречи работодателей с обучающимися старших курсов, индивидуальные консультации по трудоустройству, мастер-классы и тренинги.

## **8. КВАЛИФИКАЦИЯ, ПРИСВАИВАЕМАЯ ВЫПУСКНИКУ**

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по ОПОП 18.04.01 Химическая технология, присваивается квалификация – магистр.

## 9. ХАРАКТЕРИСТИКА И ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Выпускник по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с квалификацией «магистр» должен удовлетворять характеристике профессиональной деятельности с учётом потребностей регионального рынка труда.

Настоящая характеристика устанавливает:

- профессиональное назначение и условия использования магистра;
- квалификационные требования к выпускнику в форме системы общих и характерных профессиональных и социально-профессиональных задач, подготовка к решению которых должна быть обеспечена содержанием и организацией образовательного процесса в вузе;
- требования к аттестации качества подготовки выпускников вуза;
- ответственность за качество подготовки и использование выпускников вуза.

Характеристика предназначена для определения целей и содержания обучения, содержания учебных планов, рабочих программ дисциплин, практик и организации образовательного процесса, для разработки фондов оценочных средств, соответствующего уровня подготовки выпускника.

### **Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего магистерскую программу, включает:

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

### **Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего магистерскую программу, включает:

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования.

### **Виды профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» магистерской программы «Перспективные химические технологии» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### ***Производственно-технологическая:***

- внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

#### **Проектная:**

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;
- разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
- разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий.

### **10. НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Направленность (профиль) образовательной программы 18.04.01 Химическая технология – «Перспективные химические технологии».

Данный профиль конкретизирует ориентацию программы на производственно-технологический и проектный виды профессиональной деятельности.

Открытие данного профиля обусловлено наличием в регионе крупных промышленных предприятий химической отрасли, нуждающихся в высококвалифицированных инженерно-технических кадрах.

### **11. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы выпускник должен обладать набором общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций представленным в табл. 1.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной образовательной программы, были определены на основе требований ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП в форме компетенций с учётом профиля и анализа потребностей регионально-го рынка труда, направлений развития научно-педагогической школы выпускающей кафедры, исходя из основных целей данной ОПОП и видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник вуза по данной образовательной программе.

Таблица 1 – Перечень результатов освоения образовательной программы

<b>№</b>	<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Код</b>	<b>Перечень планируемых результатов</b>
<b>1 Общекультурные компетенции</b>			
1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	<b>Знает:</b> – соотношения науки и техники; – философию техники <b>Умеет:</b> – понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов; – определять современные связи философии и техники. <b>Владеет:</b> – способностью понимать роль науки в

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			развитии цивилизации.
2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-2	<p><b>Знает:</b> – современные социальные и этические проблемы науки и техники;</p> <p><b>Умеет:</b> – анализировать и оценивать этические проблемы современной науки; – определять современные связи философии и науки.</p> <p><b>Владеет:</b> – навыками оценки этических проблем современной науки и технологий.</p>
3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-3	<p><b>Знает:</b> – общие закономерности процессов массопереноса в системах с участием твердой фазы</p> <p><b>Умеет:</b> – анализировать научно-техническую документацию по массообменным процессам в химической технологии</p> <p><b>Владеет:</b> – навыками работы с научно-технической документацией по массообменным процессам в химической технологии</p>
4	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	ОК-4	<p><b>Знает:</b> – особенности научного мышления, философских и научных рассуждений; – предмет и историю формирования научных знаний – эволюцию фундаментальных понятий химии; – место химической технологии в современном мире.</p> <p><b>Умеет:</b> – определять современные связи философии и науки; – интерпретировать данные, интегрированные из разных областей науки и техники – проводить информационный поиск по истории химической технологии</p> <p><b>Владеет:</b> – культурой мышления; – способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных. – навыками анализа исторической информации в области химической технологии.</p>
5	способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым мето-	ОК-5	<p><b>Знает:</b> – современные теоретические и экспериментальные методы исследования в</p>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
	дам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности		<p>химии;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать метод исследования в зависимости от структуры вещества и поставленной задачи;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами установления связи между различными методами исследования, структурой и свойствами веществ.</li> </ul>
6	способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	ОК-6	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексические и грамматические особенности делового и научного общения на английском языке;</li> <li>– грамматические конструкции в объеме, необходимом для возможности коммуникации в деловой и профессиональной сферах.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать устную речь в пределах профессиональной тематики; смысловое содержание в процессе чтения аутентичных текстов по специальности на разных носителях; выражать свое согласие/несогласие с мнением автора, актуальность идеи и предлагать свой индивидуальный путь решения данной проблемы;</li> <li>– выполнять письменные задания (письменное оформление презентаций); заполнять формуляры и бланки (резюме), вести запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать письма личного характера).</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексическими и грамматическими особенностями делового и научного общения на английском языке;</li> <li>– стратегиями восприятия, создания устных и письменных текстов разных типов с целью общения, а также изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности.</li> </ul>
7	способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК-7	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль экономического анализа в организации исследовательских и проектных работ, его основные виды, метод, методики, способы осуществления</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			<p>– диагностировать экономическую эффективность результатов исследовательских и проектных работ</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>– навыками расчета и анализа важнейших инструментов исследовательских и проектных работ</p>
8	<p>способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовность к принятию нестандартных решений</p>	ОК-8	<p><b>Знает:</b></p> <p>– философию науки XIX-XX вв.</p> <p>– общие принципы технологии неорганических веществ и материалов</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>– использовать современные формы и методы научного исследования;</p> <p>– анализировать технологические процессы на предмет их совершенствования</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>– способностью заниматься научными исследованиями.</p> <p>– методами обоснования оптимальных технологических параметров</p>
9	<p>способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	ОК-9	<p><b>Знает:</b></p> <p>– пакеты прикладных программ вычислительной химии.</p> <p>– правила построения планов эксперимента для решения профессиональных задач</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>– идентифицировать химические соединения с помощью поисковых систем.</p> <p>– составлять и обосновывать план эксперимента для решения профессиональных задач</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>– навыками работы с пакетами прикладных программ вычислительной химии</p> <p>– навыками составления и обоснования плана эксперимента для решения профессиональных задач</p>
<b>2 Общепрофессиональные компетенции:</b>			
10	<p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	ОПК-1	<p><b>Знает:</b></p> <p>– лексику терминологического характера, необходимую для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;</p> <p>– лексико-грамматические средства иностранного языка, необходимые для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников</p>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			<p>ков.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться различными видами чтения (поисковое, информативное, реферативное) на иностранном языке для получения информации из зарубежных источников профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексико-грамматическими средствами иностранного языка, необходимыми для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;</li> <li>– стратегиями восприятия письменных текстов разных типов с целью изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности;</li> <li>– стратегиями самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой) с использованием справочной и учебной литературы.</li> </ul>
11	<p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	ОПК-2	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности делового общения на иностранном языке.</li> <li>– методы и средства познания, обучения, самоконтроля и саморазвития;</li> <li>– перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, учебного и профессионального саморазвития и самосовершенствования;</li> <li>– теоретические основы педагогики.</li> <li>– методы и средства познания, обучения, самоконтроля и саморазвития при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</li> <li>– состояние и проблемы образования и социальной адаптации лиц с ОВЗ (русский и зарубежный опыт)</li> <li>– способы организации педагогической деятельности и педагогического общения с различными субъектами образовательного процесса</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выступать с сообщением по заданной тематике; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника</li> <li>– ставить личные образовательные цели и выбирать адекватные пути их дости-</li> </ul>



№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			<p>жения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать педагогические знания в преподавательской деятельности;</li> <li>– применять педагогические знания на практике;</li> <li>– внедрять в педагогический процесс активные методы обучения.</li> <li>– самостоятельно искать, воспринимать, анализировать, обобщать и критически оценивать информацию;</li> <li>– ставить личные образовательные цели и выбирать адекватные пути их достижения</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамматическими конструкциями в объеме, необходимом для возможности коммуникации в деловой и профессиональной сферах;</li> <li>– культурой мышления, поведения;</li> <li>– способами развития проектировочных, коммуникативных, организационных педагогических умений, практической реализации практических знаний;</li> <li>– технологиями формирования компетентной личности в условиях ее обучения, воспитания, образования.</li> <li>– культурой мышления и поведения при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</li> <li>– способами развития проектировочных, коммуникативных, организационных педагогических умений, практической реализации полученных знаний;</li> <li>– рациональным мышлением с использованием специализированных понятий, критически рассматривая проблемы</li> </ul>
12	<p>способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	ОПК-3	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы эксплуатации типовых массообменных аппаратов</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать технологическую эффективность работы массообменного оборудования</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования</li> </ul>
13	<p>готовность к использованию методов математического моделирования материалов и</p>	ОПК-4	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности физических, химических и физико-химических методов исследо-</li> </ul>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
	технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез		<p>вания веществ и материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы составления и расчета математических моделей для обработки экспериментальных данных</li> <li>– методы составления и расчета математических моделей ХТП и ХТС</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить исследования веществ и материалов с использованием различных методов</li> <li>– реализовывать математические методы для планирования эксперимента и обработки полученных результатов.</li> <li>– реализовывать математические методы для моделирования и оптимизации ХТП и ХТС с использованием пакетов прикладных программ</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками исследования веществ и материалов с использованием различных методов</li> <li>– навыками использования положений математической статистики для обработки экспериментальных данных</li> <li>– навыками использования пакетов прикладных программ для математического моделирования и оптимизации ХТС и ХТП</li> </ul>
14	готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК-5	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные подходы к коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</li> <li>– направления использования компьютеров в науке и химической технологии;</li> <li>– пакеты прикладных программ и компьютерной графики для решения задач науки и производства;</li> <li>– методы компьютерного моделирования технологических процессов;</li> <li>– принципы организации научной деятельности;</li> <li>– отечественные и зарубежные источники научно-технической информации;</li> <li>– методы научного исследования</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать коммерческие предложения на объекты интеллектуальной собственности</li> <li>– использовать пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач в науке и производстве;</li> <li>– применять на практике современные технические средства и информацион-</li> </ul>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			ные технологии – работать с отечественными и зарубежными источниками научно-технической информации; – на практике организовывать проведение научного исследования по выбранной теме <b>Владеет:</b> – навыками разработки и анализа коммерческих предложений на объекты интеллектуальной собственности – навыками использования пакетов прикладных программ для решения профессиональных задач при проведении научных исследований и моделирования производственных процессов – навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации; – навыками организации и проведения научного исследования по выбранной теме
<b>3 Профессиональные компетенции</b>			
<b>3.1 Профессиональные компетенции по видам деятельности</b>			
<b>производственно-технологическая деятельность:</b>			
15	готовность к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	ПК-4	<b>Знает:</b> – конструктивные особенности оборудования для проведения массообменных процессов с участием твердой фазы – теоретические особенности технологии минеральных удобрений; – конструктивные особенности оборудования производства минеральных удобрений <b>Умеет:</b> – выполнять расчеты массообменного оборудования для процессов с участием твердой фазы – анализировать технологические процессы производства минеральных удобрений на предмет их совершенствования <b>Владеет:</b> – методами расчетов массообменного оборудования процессов с участием твердой фазы – методами обоснования оптимальных технологических параметров производства минеральных удобрений.
16	готовность к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприя-	ПК-5	<b>Знает:</b> – принципы физического моделирования массообменных процессов

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
	<p>тий 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</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– сырьевые источники для производства минеральных удобрений;</li> <li>– основные проблемы отрасли минеральных удобрений и пути их решения;</li> <li>– способы разработки и создания экологически чистых производств</li> <li>– сырьевые источники для производства неорганических веществ.</li> <li>– основное технологическое оборудование производства неорганических веществ</li> <li>– классификацию и виды минерально-сырьевых ресурсов;</li> <li>– способы переработки минерального сырья;</li> <li>– принципы комплексного использования сырья.</li> <li>– основные этапы становления и развития химической технологии</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты массообменных процессов и оборудования с использованием экспериментальных и справочных данных.</li> <li>– выбирать рациональную схему производства минеральных удобрений;</li> <li>– сравнивать и анализировать различные способы производства минеральных удобрений</li> <li>– выполнять необходимые технологические расчёты</li> <li>– разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья;</li> <li>– выполнять необходимые расчёты процессов обогащения.</li> <li>– анализировать этапы развития химической технологии и делать прогнозы о ее развитии</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поверочных расчетов отдельных узлов и деталей массообменного оборудования</li> <li>– профессиональной аргументацией при выборе методов совершенствования технологии и процессов производства минеральных удобрений;</li> <li>– методами оценки эффективности новых технологий по производству минеральных удобрений.</li> <li>– навыками расчета технологических</li> </ul>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			процессов производства неорганических веществ – навыками выбора наиболее рациональной схемы переработки сырья – навыками анализа исторического процесса развития химической технологии и прогноза ее развития
17	способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	ПК-6	<b>Знает:</b> – виды риска деятельности предприятия, подходы к анализу и оценке риска внедрения новых технологий – основные методы оценки экономической эффективности процессов переработки минерально-сырьевых ресурсов <b>Умеет:</b> – прогнозировать экономические последствия инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий – оценивать экономическую эффективность процессов переработки минерально-сырьевых ресурсов <b>Владет:</b> – навыками экономической оценки рисков при внедрении новых технологий – методами оценки экономической эффективности процессов переработки минерально-сырьевых ресурсов
18	способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	ПК-7	<b>Знает:</b> – основные принципы эффективной работы типовых массообменных аппаратов – физико-химические основы нанотехнологических процессов; – производственные процессы получения наночастиц и наноматериалов – особенности, методы и принципы, используемые в технологии получения твердых продуктов с заданными свойствами – общие сведения о методах активации химических процессов; – технологические приемы использования методов активации в химической технологии <b>Умеет:</b> – оценивать эффективность новых технологий и процессов с участием твердой фазы – проводить сравнительный анализ тра-

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			<p>диционных и перспективных технологий получения наночастиц и наноматериалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать способы и последовательность технологических операций и процессов переработки сырья, промежуточных и побочных продуктов, отходов производства в неорганические наноструктурированные системы различного функционального назначения;</li> <li>– оценивать влияние отдельных технологических стадий и параметров процесса на состав и свойств нанодисперсных систем</li> <li>– анализировать и обосновывать оптимальные параметры в технологии получения твердых веществ с заданными свойствами</li> <li>– использовать зависимости реакционной способности твердых тел от их физико-химического состояния;</li> <li>– оценивать влияние способов активации на процессы химической технологии.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки эффективности новых технологий и процессов с участием твердой фазы</li> <li>– совокупностью методов исследования элементного и фазового состава, размерных характеристик поверхности нанодисперсных объектов;</li> <li>– информацией о научно-технических достижениях в области нанотехнологий.</li> <li>– навыками технологических расчетов процессов и аппаратов в технологии получения твердых веществ с заданными свойствами</li> <li>– навыками расчета методов активации процессов в химической технологии;</li> <li>– навыками внедрения новых методов активации в химических производствах технологии неорганических веществ</li> </ul>
<b>проектная деятельность</b>			
19	способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, спо-	ПК-14	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы математического моделирования массообменных процессов с участием твердой фазы</li> <li>– способы и методы статистического моделирования для решения задач оп-</li> </ul>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
	<p>способность использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ</p>		<p>тимизации</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить математическое моделирование процессов массообмена с участием твердой фазы</li> <li>– использовать результаты статистического моделирования для решения задач оптимизации ХТС и ХТП</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами математического моделирования технологических процессов с участием твердой фазы</li> <li>– навыками использования пакетов прикладных программ для проведения статистического моделирования и оптимизации ХТС и ХТП</li> </ul>
20	<p>готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта</p>	ПК-15	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработчиков прикладных компьютерных программ, сопровождающие работу лабораторного оборудования.</li> <li>– основные источники патентной информации по теме исследования</li> <li>– основные источники патентной информации для решения профессиональных задач в науке и производстве</li> <li>– основные источники патентной информации по выбранной теме научного исследования</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать базы данных компьютерных программ для проведения экспериментальных исследований.</li> <li>– работать с источниками патентной информации по теме исследования</li> <li>– работать с источниками патентной информации для решения профессиональных задач в науке и производстве</li> <li>– работать с источниками патентной информации для решения профессиональных задач по выбранной теме научного исследования</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с базами данных компьютерных программ для проведения экспериментальных исследований.</li> <li>– навыками работы с базами патентной информации по теме исследования</li> <li>– навыками работы с базами патентной информации для решения профессиональных задач в науке и производстве</li> </ul>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			– навыками работы с базами патентной информации для решения профессиональных задач по выбранной теме научного исследования
21	способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта	ПК-16	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и показатели оценки экономической эффективности инновационных проектов</li> <li>– общие принципы технологических, технических и технико-экономических расчетов химико-технологических процессов;</li> <li>– теоретические основы перспективных процессов и технологий;</li> <li>– перспективные направления интенсификации ХТП.</li> <li>– методы графического изображения состава солевых систем;</li> <li>– графические и аналитические приемы расчета в солевой технологии</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать и анализировать информацию для принятия обоснованных решений при разработке проектов</li> <li>– проводить технологические, технические и технико-экономические расчеты химико-технологических процессов</li> <li>– рассчитывать термодинамическую возможность, параметры и характеристики перспективных процессов;</li> <li>– осуществлять технико-экономический анализ альтернативных технологических вариантов</li> <li>– применять правила фаз для установления условий равновесия;</li> <li>– строить диаграммы растворимости по экспериментальным данным с помощью ЭВМ</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой оценки экономической эффективности реальных инвестиций в новые технологии и проекты</li> <li>– навыками проведения технологических, технических и технико-экономических расчетов химико-технологических процессов.</li> <li>– навыками проработки литературного материала и проведения его критического анализа;</li> <li>– навыками поиска и выбора оптималь-</li> </ul>



№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			<p>ных технологических решений с учетом современных требований к технологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками графического изображения многокомпонентных систем;</li> <li>– навыками анализа и расчета процессов солевой технологии на основе фазовых диаграмм</li> </ul>
22	<p>способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ</p>	ПК-17	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экономическую документацию, необходимую для реализации проектов и технологий</li> <li>– основные принципы и методы проектирования химико-технологических процессов.</li> <li>– структуру технической проектной документации, требования к ней</li> <li>– особенности организационно-управленческой деятельности педагога;</li> <li>– составляющие педагогической деятельности</li> <li>– нормативно-правовую базу организации обучения лиц с ОВЗ;</li> <li>– подходы к выработке и принятию решения по личностно-ориентированному обучению с учетом способностей и возможностей детей с ОВЗ;</li> <li>– основные положения теории обучения лиц с ОВЗ.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать экономическую документацию, необходимую для реализации проектов и технологий</li> <li>– разрабатывать техническую документацию при проектировании химико-технологических процессов</li> <li>– оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной индивидуальной и коллективной учебной работы;</li> <li>– разрабатывать методическое обеспечение преподавательской деятельности</li> <li>– оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной индивидуальной и коллективной учебной работы с лицами с ОВЗ;</li> <li>– собирать, систематизировать и анализировать информацию, необходимую для принятия профессиональных педагогических решений в выборе форм, методов, средств и технологий обучения и</li> </ul>

№	Формируемая компетенция	Код	Перечень планируемых результатов
			социализации лиц с ОВЗ; – использовать нормативные правовые акты в работе с ОВЗ <b>Владеет:</b> – навыками анализа экономической документации, необходимой для реализации проектов – навыками подготовки технической документации при проектировании химико-технологических проектов – методами проектирования и реализации вузовского процесса обучения; – понятийным аппаратом педагогики; – способами психолого-педагогической оценки эффективности целостного педагогического процесса. – методами проектирования и реализации процесса обучения лиц с ОВЗ; – технологиями и методами обучения студентов и взрослых с учетом их физиологических и психологических особенностей.

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, практических разделов, участвующих в формировании каждой компетенции (матрицы компетенций) (табл. 2).

Как видно из таблицы, каждая из заявленных компетенций формируется различным числом учебных дисциплин и/или практических разделов ОПОП в зависимости от её важности и сложности формирования. Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

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 табл. 3.

#### Описание паспорта компетенции

В соответствии с принятой в университете идеологией компетентностного подхода<sup>1</sup> планируемые компетенции формируются, как правило, на нескольких дисциплинах и практиках. При этом для каждой дисциплины и практики формулируются дисциплинарные части и компоненты компетенции: **знать** (понимать что-то, сознавать, обладать какими-либо сведениями); **уметь** (делать что-то, благодаря знаниям и навыкам); **владеть** способностью к чему-либо (означает хорошо знать, уметь пользоваться, обладать опытом). Компоненты дисциплинарных частей компетенций одновременно являются планируемыми **результатами обучения** по дисциплине или практике - знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности.

<sup>1</sup>Организация аудиторной работы студентов по учебной дисциплине: Методические рекомендации преподавателям, разрабатывающим новые образовательные программы на основе ФГОС ВПО/д.т.н., профессор Матушкин Н.Н., д.т.н., профессор Столбов В.Ю. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013.

Дисциплинарные части и компоненты компетенций, составлены на основе анализа характеристики профессиональной деятельности выпускника и профессиональных отраслевых стандартов с учётом требований основных работодателей и имеющегося опыта подготовки выпускников университета.

Декомпозиция компетенций на дисциплинарные части осуществляется, как правило, на примере объекта деятельности, который разделен на составляющие (элементы), представляющие собой инструменты, с помощью которых **возможно продемонстрировать компетенцию** в профессиональной деятельности. Компоненты дисциплинарных частей компетенций представляют собой фактически предметы изучения дисциплины (модели, методы и т.д.), служащие **индикаторами освоения компетенции** при проведении преподавателем любого вида контроля и аттестации обучающихся.

Формулировки дисциплинарных частей и компонент компетенций записываются в **дисциплинарные карты компетенций**. Дисциплинарные карты компетенций включают в себя кроме формулировок частей и компонентов, виды учебных работ и средства оценки по каждому результату обучения.

С целью наглядного представления всех частей и компонент компетенции на этапе проектирования образовательной программы дисциплинарные карты всех частей компетенции собирают в одну временную форму, так называемый, **паспорт компетенции**.

После контроля корректности декомпозиции каждой конкретной компетенции на составляющие части и компоненты паспорт компетенции снова разбивается на дисциплинарные части, которые оформляются в виде дисциплинарных карт компетенций в рабочих программах дисциплин. Паспорта компетенций хранятся до момента утверждения основной профессиональной образовательной программы.







**Таблица 3 – Этапы формирования компетентностной модели выпускника  
 Направление подготовки: 18.04.01 – Химическая технология  
 Магистерская программа: Перспективные химические технологии**

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	
<b>ОК-1</b>	Б1.Б.01-3 з.е. (1-Экз)							1
<b>ОК-2</b>	Б1.Б.01-3 з.е. (1-Экз)							1
<b>ОК-3</b>	Б1.Б.05-5 з.е. (2-Экз)							1
<b>ОК-4</b>	Б1.Б.01-3 з.е. (1-Экз)	ФТД.Ф.1-2 з.е. (1-Зач)						2
<b>ОК-5</b>	Б1.Б.02-3 з.е. (1-Экз)	Б2.В.03-4 з.е. (2,3-ДЗач)						2
<b>ОК-6</b>	Б1.Б.03-3 з.е. (1-Экз)							1
<b>ОК-7</b>	Б1.Б.06-2 з.е. (2-Зач)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)						2
<b>ОК-8</b>	Б1.Б.01-3 з.е. (1-Экз)	Б1.В.04-4 з.е. (2-КР;2-Экз)	Б2.В.02-32 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)					3
<b>ОК-9</b>	Б1.Б.02-3 з.е. (1-Экз)	Б1.В.01-3 з.е. (1-Зач)						2
<b>ОПК-1</b>	Б1.Б.03-3 з.е. (1-Экз)							1
<b>ОПК-2</b>	Б1.Б.03-3 з.е. (1-Экз)	Б1.ДВ.01.1-2 з.е. (1-Зач)	Б1.ДВ.01.2-2 з.е. (1-Зач)					3

<b>ОПК-3</b>	Б1.Б.04-4 з.е. (1-ДЗач)							1
<b>ОПК-4</b>	Б1.Б.02-3 з.е. (1-Экз)	Б1.В.01-3 з.е. (1-Зач)	Б1.В.07-3 з.е. (2-Зач)					3
<b>ОПК-5</b>	Б1.Б.06-2 з.е. (2-Зач)	Б1.ДВ.02.1-4 з.е. (3-ДЗач)	Б1.ДВ.02.2-4 з.е. (3-ДЗач)					3
<b>ПК-4</b>	Б1.Б.05-5 з.е. (2-Экз)	Б1.В.03-4 з.е. (2-Экз)	Б2.В.04-6 з.е. (4-ДЗач)					3
<b>ПК-5</b>	Б1.Б.04-4 з.е. (1-ДЗач)	Б1.В.05-4 з.е. (1-ДЗач)	ФТД.Ф.1-2 з.е. (1-Зач)	Б1.В.03-4 з.е. (2-Экз)	Б1.В.04-4 з.е. (2-КР;2-Экз)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)	Б2.В.02-32 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)	7
<b>ПК-6</b>	Б1.В.05-4 з.е. (1-ДЗач)	Б1.Б.06-2 з.е. (2-Зач)	Б2.В.05-3 з.е. (4-ДЗач)					3
<b>ПК-7</b>	Б1.В.02-4 з.е. (2-ДЗач)	Б1.ДВ.04.1- 4 з.е. (3-ДЗач)	Б1.ДВ.04.2- 4 з.е. (3-ДЗач)	Б2.В.03-4 з.е. (2,3-ДЗач)				4
<b>ПК-14</b>	Б1.В.07-3 з.е. (2-Зач)	Б2.В.02-32 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)						2
<b>ПК-15</b>	Б1.В.01-3 з.е. (1-Зач)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)	Б1.ДВ.02.1- 4 з.е. (3-ДЗач)	Б1.ДВ.02.2- 4 з.е. (3-ДЗач)				4
<b>ПК-16</b>	Б1.Б.06-2 з.е. (2-Зач)	Б1.В.06-4 з.е. (3-КП;3-Экз)	Б1.ДВ.03.1- 4 з.е. (4-ДЗач)	Б1.ДВ.03.2- 4 з.е. (4-ДЗач)	Б2.В.04-6 з.е. (4-ДЗач)			5
<b>ПК-17</b>	Б1.ДВ.01.1- 2 з.е. (1-Зач)	Б1.ДВ.01.2- 2 з.е. (1-Зач)	Б1.В.06-4 з.е. (3-КП;3-Экз)	Б2.В.03-4 з.е. (2,3-ДЗач)	Б2.В.05-3 з.е. (4-ДЗач)			5



## **12. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 72 % *(должна составлять не менее 70 процентов, согласно ФГОС ВО по направлению 09.04.01)*.

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 программу магистратуры, составляет 86 % *(должна составлять не менее 80 процентов, согласно ФГОС ВО по направлению 09.04.01)*.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет 12 % *(должна составлять не менее 10 процентов, согласно ФГОС ВО по направлению 09.04.01)*.

## **13. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом ОПОП, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в локальной сети образовательной организации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам и практикам, из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека <http://lib.pstu.ru/>, <http://library.bf.pstu.ru/library>) и электронная информационно-образовательная среда БФ ПНИУ обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к следующим современным электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

### **Электронные библиотечные системы и профессиональные базы данных**

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Ай Пи Эр Медиа, Ай Пи Ар Букс. – [Саратов, 2019]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань»». – Санкт-Петербург, 2019. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электронное издательство Юрайт. – [Москва, 2019]. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/> по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та.
4. ACS Publications [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. журн. по хим. наукам на англ. яз.] / American Chemical Society (ACS). – Washington, 2019. – Режим доступа: <http://www.pubs.acs.org>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
5. EBSCO Databases [Электронный ресурс] : [полнотекстовые базы данных журн. и кн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам на ин. яз.] / EBSCO Publishing. – Ipswich, 2019. – Режим доступа: <http://search.ebscohost.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
6. Pro Quest Dissertations&Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – AnnArbor, 2019. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
7. Questel Orbit [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : патенты и данные 95 пат. ведомств всех регионов мира на ин. яз.] / Questel. – Paris, 2019. – Режим доступа: <http://www.orbit.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
8. SAGE Journals [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. мультидисциплинар. журн. на англ. яз.] / SAGE Publications. – Los Angeles, 2019. – Режим доступа: <https://journals.sagepub.com/>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
9. Science [Электронный ресурс] : [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / TheAmericanAssociationfortheAdvancementofScience (AAAS). – Washington, 2019. – Режим доступа: <https://science.sciencemag.org/>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
10. Taylor&Francis Online [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. мультидисциплинар. журн. на англ. яз.] / Informa UK Ltd. – London, 2019. – Режим доступа: <http://www.tandfonline.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

11. Российский индекс научного цитирования [Электронный ресурс] : [мультидисциплинар. реф.-библиограф. и наукометр. база данных на рус. яз.] / [Науч. электрон. б-ка](#). – Москва, 2019. – Режим доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp), свободный. – Загл. с экрана.
12. Annual Reviews [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. журн. по обществ., естеств. и техн. наукам на англ. яз.] / AnnualReviews. – PaloAlto, 2019. – Режим доступа: <http://www.annualreviews.org>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
13. Cambridge Journals [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. мультидисциплинар. журн. на англ. яз.] / CambridgeUniversityPress. – Cambridge, 2019. – Режим доступа: <https://www.cambridge.org/core/what-we-publish/journals>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
14. IOPscience [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. журн. по физ. наукам на англ. яз.] / InstituteofPhysics, IOPPublishingLimited. – Bristol, 2019. – Режим доступа: <http://iopscience.iop.org/journals>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
15. Oxford University Press. Journals [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. мультидисциплинар. журн. на англ. яз.] / OxfordUniversityPress. – Oxford, 2019. – Режим доступа: <https://academic.oup.com/journals/>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
16. Scopus [Электронный ресурс] : [мультидисциплинар. реф.-библиограф. и наукометр. база данных на англ. яз.] / Elsevier B. V. – Amsterdam, 2019. – Режим доступа: <http://www.scopus.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
17. Web of Science [Электронный ресурс] : [мультидисциплинар. реф.-библиограф. и наукометр. база данных на англ. яз.] / ThomsonReuters. – NewYork, 2019. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
18. WileyOnlineLibrary [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. мультидисциплинар. журн. на англ. яз.] / John Wiley & Sons, Inc. – Hoboken, 2019. Режим доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/action/showPublications?startPage=&PubType=journal&>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
19. MathSciNet [Электронный ресурс] : [реф.-библиограф. и аналит. база данных по математике на англ. яз.] / American Mathematical Society. – Providence, 2019. – Режим доступа: <https://mathscinet.ams.org/mathscinet>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

### ***Информационные справочные системы***

1. Информационная справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., comment., кн., ст., обзоры и др.], Версия 4019.00.02, 50 станций. – Москва, 2019. – Режим доступа: корпоративная сеть Берез.фил-ла Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
2. Информационно-справочная поисковая система NormaCS» [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных правовой и технической информ.: национальные стандарты,

ТУ, законодат. и норматив. док., коммент. и др.] – Версия 4.0.27.216 – Режим доступа: по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

3. Информационная справочная система 1С. Предприятие [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.], Сетевая версия, 20 станций. – Москва, 2019. – Режим доступа: корпоративная сеть Берез. фил-ла Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

## **15. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

- Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, принятое на заседании Учебно-методического совета ПНИПУ, протокол № 1 от 27.01.2016 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 28.12.2016;
- Положение о порядке выбора и освоения факультативных и элективных дисциплин обучающимися по образовательным программам бакалавриата, магистратуры и специалитета в ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 6 от 30.03.2017 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 30.03.2017;
- Положение о порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления студентов (в том числе при использовании сетевой формы реализации образовательных программ и при сочетании различных форм обучения), принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 2 от 26.10.2017 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 26.10.2017;
- Положение о порядке ускоренного обучения студентов по индивидуальным учебным планам образовательных программ высшего образования в ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 9 от 28.05.2015 и утвержденное и.о. ректора ПНИПУ Шевелевым Н.А. 28.05.2015;
- Положение об аттестационной комиссии факультета (филиала), принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 9 от 28.05.2015 и утвержденное и.о. ректора ПНИПУ Шевелевым Н.А. 28.05.2015;
- Положение об академической мобильности студентов на территории Российской Федерации (в том числе о порядке зачета результатов освоения обучающимися дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность), принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 2 от 26 октября 2017г. и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 26.10.2017;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 7 от 20 марта 2014 г. и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 29.04.2014;
- Положение об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ и поощрений обучающихся, а также хранение в архивах информации об этих результатах и поощрениях на бумажных и (или) электронных носителях, принятое на заседании Учебно-методического совета ПНИПУ, протокол № 1 от 27.01.2016 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 10.02.2016;
- Положение о реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, и образовательных программ в области информацион-

ной безопасности принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 10 от 22.06.2017 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 28.06.2017;

- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 4 от 22.12.2016 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 28.12.2016;
- Положение о порядке проведения практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 4 от 22.12.2016 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 28.12.2016;
- Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем, принятое на заседании Учебно-методического совета ПНИПУ, протокол № 7 от 24.11.2015 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 30.11.2015);
- Положение о бакалавриате и специалитете, принятое на заседании Учебно-методического совета ПНИПУ, протокол № 7 от 24.11.2015 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 30.11.2015;
- Положение об условиях и порядке зачисления, прохождения промежуточной и государственной итоговой аттестации экстернов в ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 10 от 22.06.2017 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 28.06.2017;
- Положение об электронной информационно-образовательной среде ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 2 от 26.10.2017 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 26.10.2017;
- Положение о планировании и учете нагрузки профессорско-преподавательского состава ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 10 от 22.06.2017 и утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 22.06.2017;
- Устав ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1171 от 14.12.2018г.;
- Положение о Березниковском филиале ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», утвержденное ректором ПНИПУ Ташкиновым А.А. 28.04.2016г.
- Положение об условиях получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в БФ ПНИПУ, утвержденное директором БФ ПНИПУ от 04.10.2017г

**Информация об актуализации ОПОП ВО**

<b>№ п/п</b>	<b>Документ ОПОП, в который вносятся изменения</b>	<b>Основания для изменений<sup>2</sup></b>	<b>Краткая характеристика вносимых изменений</b>	<b>Дата и номер протокола заседания кафедры</b>
1				
2				
3				

---

<sup>2</sup> Ежегодная актуализация, запрос работодателя и др.