

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
высокомолекулярных соединений и  
общей химической технологии,  
протокол от «25» января 2022 г. № 5

Согласовано:  
Декан  
химического факультета

Зав. кафедрой



/Е.И. Кулиш



/Р.М.Ахметханов  
«09» марта 2022г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Вариативная часть

Направление подготовки  
04.06.01 – Химические науки

Направленность подготовки  
«Высокомолекулярные соединения»

Квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
очная, заочная

Уфа – 2022 г.

Разработчик (разработчики):



/ к.х.н., доцент кафедры высокомолекулярных соединений и общей химической технологии

Шуршина А.С.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, приняты на заседании кафедры высокомолекулярных соединений и общей химической технологии протокол от «25» января 2022 г. № 5

Зав. кафедрой



/Е.И. Кулиш

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Вид практики, способы ее проведения, назначение и область применения   | 4  |
| 2.   | Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры        | 4  |
| 3.   | Место практики в структуре программы аспирантуры   | 8  |
| 4.   | Организационные основы практики  | 14 |
| 4.1. | Способы и место проведения практики  | 14 |
| 4.2. | Руководство практикой  | 14 |
| 5.   | Объем практики   | 14 |
| 6.   | Содержание практики  | 14 |
| 7.   | Форма отчетности по практике   | 15 |
| 8.   | Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики  | 28 |
| 8.1  | Основная литература  | 28 |
| 8.2  | Дополнительная литература  | 28 |
| 8.3  | Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»  | 28 |
| 9.   | Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 29 |
| 10.  | Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики   | 29 |

## 1. Вид практики, способы ее проведения, назначение и область применения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: *стационарная, выездная.*

Практика направлена на научно-исследовательскую деятельность аспирантов.

Практика в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в научно-производственной и социально-экономической сферах. Практика представляет собой вид практической деятельности аспирантов, заключающейся в расширении и закреплении теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения для осуществления научно-исследовательского процесса в научных, производственных и иных организациях, включающей научно-методическую работу по направлению подготовки, а также получению умений и навыков работы в научных коллективах.

Согласно требованию ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по направлению 04.06.01 – Химические науки практика аспирантов является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы (далее – программы аспирантуры), одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Программа практики для аспирантов регламентирует порядок, формы и способы прохождения и организации практики аспирантами всех форм обучения.

## 2. Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

**Цель практики** – приобретение аспирантами навыков проведения и сопровождения научно-исследовательских проектов в области профессиональной деятельности, навыков работы с научными материалами по одной из тем научно-исследовательской работы выпускающей кафедры или иных структурных подразделений, а также навыков подготовки к выступлениям с докладами по тематике проектов.

**Основная задача практики** – закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, профессионально-практических умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения для решения актуальных научно-технических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

| Формируемая компетенция (с указанием кода)  | Результаты обучения |  |
|---|---------------------|--|
| УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знания              | <b>Знать:</b><br>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
|   | Умения              | <b>Уметь:</b><br>– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов<br>– при решении исследовательских и          |

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
|  |                                       | практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений  |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.   |
| УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Знания                                | <b>Знать:</b><br>– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.   |
|  | Умения                                | <b>Уметь:</b><br>– следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;<br>– осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.   |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;<br>– технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;<br>– технологиями планирования деятельности в рамках работы в |

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
|  |                                       | <p>российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>– различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>   |
| <p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>   | Знания                                | <p><b>Знать:</b></p> <p>– содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>  |
|  | Умения                                | <p><b>Уметь:</b></p> <p>– формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>– осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <p><b>Владеть:</b></p> <p>– приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>  |
| <p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и</p> | Знания                                | <p><b>Знать:</b></p> <p>– современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности</p>  |
|  | Умения                                | <p><b>Уметь:</b></p> <p>– выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования</p>   |

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| информационно-коммуникационных технологий  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий   |
| ОПК-2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук   | Знания                                | <b>Знать:</b><br>знать основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций   |
|  | Умения                                | <b>Уметь:</b><br>-уметь планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива<br>- уметь осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ                 |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>- владеть организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива<br>- владеть навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде |
| ПК-1 способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата современной химии высокомолекулярных соединений | Знания                                | <b>Знать:</b><br>- основные концепции в рамках химии высокомолекулярных соединений и тенденции её развития<br>- понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной химии высокомолекулярных соединений   |
|  | Умения                                | <b>Уметь:</b><br>- применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной химии высокомолекулярных соединений к анализу собственных научных исследований  |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>- навыками анализа основных проблем современной химии   |

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
|  |                                       | высокомолекулярных соединений, её направлений и методов<br>- основными методологическими принципами современной химии высокомолекулярных соединений   |
| ПК-2 способностью к критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными учеными в области химии высокомолекулярных соединений                                    | Знания                                | <b>Знать:</b><br>- основные направления, проблемы, теории современной химии высокомолекулярных соединений<br>- систему методологических принципов и методических приёмов исследования высокомолекулярных соединений |
|  | Умения                                | <b>Уметь:</b><br>- применять на практике достижения отечественных и зарубежных ученых в области химии высокомолекулярных соединений   |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>- навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной химии высокомолекулярных соединений<br>- навыками критического анализа и обобщения предшествующего научного опыта        |
| ПК-3 способностью к самостоятельному анализу результатов химических экспериментов с учётом принципов современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений с использованием новейших физико-химических методов исследования полимеров | Знания                                | <b>Знать:</b><br>- принципы современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений  |
|  | Умения                                | <b>Уметь:</b><br>- генерировать новые идеи в ходе самостоятельного научного исследования  |
|  | Владения (навыки / опыт деятельности) | <b>Владеть:</b><br>- новейшими физико-химическими методами исследования полимеров   |

### 3. Место практики в структуре программы аспирантуры

Практика входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки кадров высшей квалификации по направлению 04.06.01 Химические науки, по направленности «Высокомолекулярные соединения».

Практика базируется в основном на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин

| Код дисциплины | Название дисциплины       | Семестр | Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) | Формируемые компетенции                    |
|----------------|---------------------------|---------|--------------------------------------|--|
| Б1.Б.1         | История и философия науки | 1,2     | 4                                    | УК-1 способностью к критическому анализу и |



|           |   |     |    |  |
|-----------|---|-----|----|--|
|           |   |     |    | оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях<br>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития<br>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| Б1.Б.2    | Иностранный язык                                | 1,2 | 5  | УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   |
| Б1.В.ОД.2 | Информационные технологии в науке и образовании | 3   | 3  | ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий  |
| Б3.1      | Подготовка научно-квалификационной              | 1-4 | 72 | УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений,  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (часть)</p> |  | <p>генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях<br/> УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач<br/> УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития<br/> ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий<br/> ОПК-2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук<br/> ПК-1 способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата современной химии высокомолекулярных соединений<br/> ПК-2 способностью к критическому обобщению</p> |
|--|--|--|--|

|      |                                       |     |    |   |
|------|---------------------------------------|-----|----|---|
|      |                                       |     |    | и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными учеными в области химии высокомолекулярных соединений<br>ПК-3 способностью к самостоятельному анализу результатов химических экспериментов с учётом принципов современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений с использованием новейших физико-химических методов исследования полимеров  |
| Б3.1 | Научно-исследовательская деятельность | 1-4 | 21 | УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях<br>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач<br>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития<br>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p> деятельность в<br/> соответствующей<br/> профессиональной<br/> области с использованием<br/> современных методов<br/> исследования и<br/> информационно-<br/> коммуникационных<br/> технологий<br/> ОПК-2 готовностью<br/> организовать работу<br/> исследовательского<br/> коллектива в области<br/> химии и смежных наук<br/> ПК-1 способностью к<br/> применению в ходе<br/> собственных научных<br/> исследований<br/> методологических основ,<br/> понятийно-<br/> категориального и<br/> терминологического<br/> аппарата современной<br/> химии<br/> высокомолекулярных<br/> соединений<br/> ПК-2 способностью к<br/> критическому обобщению<br/> и применению на<br/> практике результатов<br/> предшествующих<br/> научных исследований,<br/> проведённых<br/> отечественными и<br/> зарубежными учеными в<br/> области химии<br/> высокомолекулярных<br/> соединений<br/> ПК-3 способностью к<br/> самостоятельному<br/> анализу результатов<br/> химических<br/> экспериментов с учётом<br/> принципов современных<br/> научных теорий в сфере<br/> химии<br/> высокомолекулярных<br/> соединений с<br/> использованием<br/> новейших физико-<br/> химических методов<br/> исследования полимеров </p> |
|--|--|--|--|---|

В свою очередь практика формирует конечный образовательный результат, необходимый для профессиональной деятельности кадров высшей квалификации, в виде сформированных компетенций УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Для прохождения практики студент должен обладать ранее полученными:

**Знаниями:**

- основ работы в коллективе;
- принципов формирования личностной и деловой коммуникации, организации взаимодействия в команде;
- основных научных школ по направлению подготовки;
- основных концепций и парадигм химии;
- основных методов и способов научного исследования объектов изучения;
- минимальных требований к составлению научной документации по проведению научно-исследовательской работы;
- минимальных требований к составлению научных докладов по результатам проведения научно-исследовательской работы;
- методики сравнительного анализа различных уровней научных знаний (базовый, новый, фактический, производственно-прикладной).

**Умениями:**

- устанавливать и поддерживать психологически комфортные межличностные коммуникации в коллективе;
- использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности работы;
- применять теоретические знания в практической профессиональной деятельности;
- осуществлять постановку отдельных задач;
- выступать с докладом о результатах научно-исследовательской работы;
- составлять и оформлять научную документацию по результатам проведения научно-исследовательской работы;
- применять современные технические средства и методы научного исследования объектов изучения.

**Владениями:**

- навыками осуществления эффективных межличностных коммуникаций;
- навыками предоставления своих знаний в форме презентаций, отчетов, докладов, лекций; - навыками оценивания уровня своих профессиональных способностей;
- навыками применения современных технических средств и методов научного исследования объектов изучения;
- способами организации и оптимизации познавательной и исследовательской деятельности;
- навыками работы с научной и научно-методической литературой, материалами исследований по тематике, близкой к профессиональной деятельности;
- навыками практического использования полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ОПОП Блока 1, сопровождением Блока 3 «Научные исследования» и служит основой для формирования профессиональной компетентности для профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области естественных наук.

#### **4. Организационные основы практики**

##### **4.1. Способы и место проведения практики**

Способ проведения практики, как правило, стационарный. Практика проводится в структурных подразделениях (на профильных кафедрах – кафедрах, реализующих подготовку аспирантов по соответствующему направлению (направленности)) в БашГУ.

Однако, при прохождении практики в филиалах вуза вне места нахождения головного вуза, способ ее прохождения может быть выездным. Соответствующие расходы, связанные с прохождением выездной практики, вуз берет на себя.

#### **4.2. Руководство практикой**

Для руководства практикой, проводимой в Университете (филиале), приказом ректора назначается руководитель практики от факультета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу. В случае если практика выездная, то также назначается руководитель практики от организации, где проводится практика.

Руководитель практики от факультета (института):

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- проводит лекции с аспирантами по темам:

1. Методика и методология научных исследований, организации научных исследований, особенностей работы научных исследовательских коллективов, этики проведения научных исследований.

2. Методика написания научно-квалификационной работы (диссертации), структурные элементы диссертации и автореферата, реферативные научные базы данных, грантовая система поддержки научно-исследовательских проектов, поиск информации в сети интернет, подбор литературных источников по теме диссертации.

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

#### **5. Объем практики**

Учебным планом по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, по направленности «Высокомолекулярные соединения» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет: для всех форм обучения 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Практика для всех форм обучения проходит в 5 семестре и составляет 2 недели:

для очной формы обучения: рассредоточенная;

для заочной формы обучения: концентрированная.

#### **6. Содержание практики**

Для успешного прохождения практики аспирант должен выполнить следующий объем нагрузки:

- разработать индивидуальную программу прохождения практики;
- подготовить тезисы доклада на научную конференцию;
- подготовить отчет о прохождении практики;
- заполнить индивидуальную книжку (дневник) практики;
- пройти тестирование, направленное на проверку сформированности компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-3, УК-5), необходимых для ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Общий объем практики составляет 108 академических часов (3з.е.), которые распределяются следующим образом:

| № п/п | Этап практики                                     | Виды работ, выполняемых аспирантом  | Трудоемкость, час. |
|-------|---|---|--------------------|
| 1.    | Подготовительный                                  | Вводный инструктаж.<br>Подготовка индивидуального плана программы практики и графика работы в соответствии с заданием научного руководителя.<br>Ознакомление с регламентом работы организации, с тематикой исследовательских работ в данной области, с используемым оборудованием                                       | 18 часов           |
| 2     | Экспериментально-исследовательский (методический) | Изучение специальной литературы.<br>Участие в научно-исследовательских и информационных проектах химического факультета БашГУ (работа в библиотеке университета, подготовка справочных и аналитических материалов, участие в научно-исследовательских и реферативных семинарах, проводимых на базе профильной кафедры). | 36 часов           |
| 3     | Экспериментально-исследовательский (практический) | Подготовка тезисов докладов по теме диссертационного исследования на международной или всероссийской конференции.   | 36 часов           |
| 4     | Заключительный                                    | Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Заполнение индивидуального журнала (дневника) практики. Утверждение отчета на заседании кафедры.  | 18 часов           |
|       | ИТОГО   |   | 108                |

### 7. Форма отчетности по практике

Текущая аттестация аспирантов производится в дискретные временные интервалы руководителями практики в следующих формах:

- фиксация посещений практикантом семинаров профильной кафедры;
- выполнение индивидуальных заданий работ по теме исследования;
- отдельно оцениваются личностные качества аспиранта (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

В течение недели после окончания прохождения практики аспирант обязан представить руководителю практики:

а) подготовленный тезис доклада для выступления на научной конференции (в печатной форме);

б) письменный отчет о прохождении практики (далее «отчет»), включающий сведения о выполненной работе, формах занятий, приобретенных умениях и навыках, утвержденный на заседании кафедры и подписанный аспирантом, научным руководителем и руководителем практики (Приложение 2);

в) индивидуальную книжку (дневник) практики, подписанную аспирантом, руководителем практики, заведующим профильной кафедры и научным руководителем (Приложение 3).

г) выполнение теста

### Образец теста

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции **ОПК-1** способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

1. Тема научного исследования – это...

- а) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- б) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- в) источник информации, необходимой для исследования

2. Система поиска информации в Интернете включает работу с:

- а) браузерами (программами – просмотрщиками)
- б) метапоисковыми машинами
- в) каталогами
- г) всеми названными инструментами

3. Сжатая характеристика первоисточника, в которой перечисляются основные проблемы, рассматриваемые в нем, называется...

- а) аннотация
- б) реферат
- в) тезисы
- г) введение

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции **ОПК-2** готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

1. Организованность, как параметр оценки развития коллектива, определяет:

- а) Цель деятельности трудового коллектива, а также коллективистскую или эгоистическую позицию его представителей.
- б) Способность сохранять целостность трудового коллектива. +
- в) Общность межличностных отношений, позитивный характер эмоциональных установок.
- г) Все ответы не являются верными.

2. Важными признаками коллектива являются: ...

- а) общая цель, общая совместная деятельность
- б) наличие иерархии и распределения социальных ролей
- в) устойчивость и выработка норм поведения
- г) общность и медлительность

3. Чертами сформированного коллектива являются: ...

- а) ощущение защищенности, сдержанность в эмоциях
- б) эмоциональность и нестабильность
- в) активность к упорядоченному действию, разногласия
- г) дружеское единение членов, постоянная бодрость



Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции ПК-1 способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата современной химии высокомолекулярных соединений

1. Растворы полимеров отличаются от коллоидных систем так как они характеризуются
  - а) низкими значениями рассеяния света
  - б) термодинамической обратимостью
  - в) самопроизвольным образованием
  - г) отсутствием поверхности раздела
  
2. Значение характеристической вязкости, определяемой методом вискозиметрии, отражает
  - а) размер изолированного макромолекулярного клубка
  - б) термодинамическую гибкость полимера
  - в) термодинамическое качество растворителя
  - г) плотность полимера
  
3. Как изменяется величина кинетической гибкости с увеличением температуры
  - а) увеличивается
  - б) уменьшается
  - в) проходит через максимум
  - г) не изменяется

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции ПК-2 способностью к критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными учеными в области химии высокомолекулярных соединений

1. Использование каких баз данных является достаточным для обобщения результатов предшествующих научных исследований по интересующей тематике, проведённых отечественными и зарубежными учеными по химии полимеров:
  - а) SCOPUS
  - б) Web of Science
  - в) Springer\_Nature
  - г) все указанные
  
2. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения, в рецензируемых изданиях должно быть не менее \_\_\_\_\_.
  
3. В какие рецензируемые научные журналы можно направить для публикации научную работу, выполненную по теме, относящейся к специальности «Высокомолекулярные соединения»
  - а) Высокомолекулярные соединения
  - б) Химия нефти и газа
  - в) Физическая химия

d) Журнал структурной химии

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции ПК-3 способностью к самостоятельному анализу результатов химических экспериментов с учётом принципов современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений с использованием новейших физико-химических методов исследования полимеров

1. Какие физические методы исследования необходимо использовать для идентификации структуры полимеров?

- a) ЯМР  $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$
- b) ИК-спектроскопия
- c) масс-спектрометрия
- d) все выше перечисленные методы

2. Для каких целей используют газопроницающую хроматографию в химии полимеров?

- a) для качественного анализа
- b) для количественного анализа
- c) для определения структуры соединений
- d) все варианты верны

3. Наиболее высокая средняя степень полимеризации продукта линейной обратимой поликонденсации может быть достигнута путем :

- a) удаления выделяющегося низкомолекулярного продукта
- б) повышения концентрации катализатора
- в) повышения температуры
- г) введения низкомолекулярного монофункционального соединения

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

1. *Анализ* как общелогический метод исследования – это...

- 1) разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- 2) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- 3) прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- 4) метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

2. Критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов – это...

- a) сборник научных статей
- б) монография
- в) рецензия

г) брошюра

3. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это...

- а) наблюдение
- б) эксперимент
- в) сравнение
- г) теоретизация

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции **УК-3** готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

1. Какие фонды для поддержки научных исследований функционируют в Российской Федерации

- 1) Российский фонд фундаментальных исследований
- 2) Российский научный фонд
- 3) Российский фонд исследовательских проектов
- 4) Российский фонд прикладных исследований

2. Принципами научной организации труда исследователя являются:

- а) плановость
- б) самоорганизация
- в) самоограничение
- г) все названные принципы

3. Руководитель научного коллектива должен уметь

- а) управлять конфликтами в коллективе
- б) создавать такую обстановку, в которой будет получен запланированный результат
- в) оценить профессиональную подготовку работника (способность выполнять определенный тип работы)
- г) изобретательно реагировать на поступки людей, проявлять настойчивость в реализации своих стратегических целей
- д) все перечисленное

Вопросы, направленные на проверку сформированности компетенции **УК-5** способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

1. Если во время Вашего публичного выступления с места раздаются провоцирующие выкрики,...

- 1) немедленно вступите в дискуссию и постарайтесь выйти из нее победителем.
- 2) это не должно выводить Вас из равновесия. Не вступайте в дискуссию.
- 3) привлечите к вашей дискуссии всю аудиторию, пусть даже выступление будет сорвано.
- 4) немедленно покиньте место выступления, сказав, что вы не намерены выступать в такой обстановке.

2. Во время публичного выступления держитесь...

- 1) непринужденно, как будто Вы выступаете перед родственниками или друзьями
- 2) настроенно и внимательно слушайте комментарии из аудитории

3) уверенно, демонстрируя твердую убежденность в своих словах

4) подальше от края сцены, чтобы не упасть

3. Во время публичного выступления держитесь...

а) непринужденно, как будто Вы выступаете перед родственниками или друзьями

б) настороженно и внимательно слушайте комментарии из аудитории

в) уверенно, демонстрируя твердую убежденность в своих словах

г) подальше от края сцены, чтобы не упасть

По итогам прохождения практики аспирант отчитывается о проделанной работе на заседании профильной кафедры.

Критериями оценки результатов прохождения практики являются: степень выполнения программы практики, содержание и качество представленной отчетной документации.

Формой итогового контроля по практике является зачет. Решением руководителя практики прохождение практики оценивается как «зачтено», «не зачтено». Итоговый контроль по практике учитывается при проведении аттестации аспиранта.

#### **Критерии оценки:**

Оценка «Зачтено» выставляется аспиранту, если полностью выполнены все задания практики:

- подготовлены тезисы доклада по теме диссертационного исследования на научную конференцию;

- отчетные документы по практике оформлены в полном соответствии с рекомендациями руководителя практики;

- выполнено тестирование, направленное на проверку сформированности компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-3, УК-5), необходимых для ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности (при наличии правильных ответов не менее 90 %).

Оценка «Не зачтено» ставится аспиранту, который:

- Выполнен частично или не выполнен ни один из пунктов требуемой документации отчета.

- не выполнено тестирование или наличие правильных ответов оказалось менее 90 %, что свидетельствует о несформированности или частичной сформированности компетенций.

#### **Контролируемые разделы практики**

- составление индивидуального плана прохождения практики;

- проведение самостоятельного научного исследования;

- умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности;

- планирование научно-исследовательской деятельности;

- выполнение тестирования;

- защита отчета о прохождении практики на профильной кафедре.

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код и формулировка компетенции

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения   |  | Контролируемые разделы практики   | Наименование оценочного средства |
|--|--|--|---|----------------------------------|
|  | Не зачтено   | Зачтено  |   |                                  |
| <b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Тезисы доклада, отчет            |
| <b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  | Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                | Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Тезисы доклада, отчет            |
| <b>Уметь:</b> при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений  | Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из  | Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Тезисы доклада, отчет            |

|  |  |   |   |                       |
|--|--|---|---|-----------------------|
|  | наличных ресурсов и ограничений  |   |   |                       |
| <b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях  | Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач  | Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях    | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Тезисы доклада, отчет |
| <b>Владеть:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Тезисы доклада, отчет |

#### Код и формулировка компетенции

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |   | Контролируемые разделы практики   | Наименование оценочного средства |
|--|---|---|---|----------------------------------|
|  | Не зачтено  | Зачтено   |   |                                  |
| <b>Знать:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме | Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет        |
| <b>Уметь:</b> следовать нормам, принятым в научном общении   | Фрагментарное следование нормам, принятым в научном   | Успешное и систематическое следование нормам, принятым в  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-   | Подготовка тезисов, отчет        |

|  |  |   |   |                           |
|--|--|---|---|---------------------------|
| при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач   | общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач   | научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач  | исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности  |                           |
| <b>Уметь:</b> осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом                               | Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом                           | Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом                                | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет |
| <b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет |
| <b>Владеть:</b> технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке  | Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке   | Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке   | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет |
| <b>Владеть:</b> технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и  | Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в  | Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение   | Подготовка тезисов, отчет |

|  |   |  |   |                           |
|--|---|--|---|---------------------------|
| международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач  | российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач  | рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач   | оформлять труды научно-исследовательской деятельности   |                           |
| <b>Владеть:</b> различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет |

#### Код и формулировка компетенции

#### УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения   |  | Контролируемые разделы практики   | Наименование оценочного средства   |
|--|--|--|---|------------------------------------|
|  | Не зачтено   | Зачтено  |   |                                    |
| <b>Знать:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.   | Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Уметь:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста,                         | Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и | Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста,             | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет, дневник |



|  |  |  |   |                                    |
|--|--|--|---|------------------------------------|
| индивидуально-личностных особенностей.   | личностного развития   | индивидуально-личностных особенностей  |   |                                    |
| <b>Уметь:</b> осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. | Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.                  | Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.                       | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Владеть:</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач  | Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации    | Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения. | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Владеть:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития  | Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний | Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.                     | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности | Подготовка тезисов, отчет, дневник |

Код и формулировка компетенции

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения   |  | Контролируемые разделы практики  | Наименование оценочного средства                |
|---|--|--|--|---|
|   | Не зачтено   | Зачтено  |  |   |
| <b>Знать:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности  | Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности  | Сформированные систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности   | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник |
| <b>Уметь:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования   | Фрагментарные умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования   | Сформированные умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник |
| <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий | Фрагментарные навыки владения самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий | Успешное и систематическое применение навыков самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник |

Код и формулировка компетенции

ОПК-2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения  |   | Контролируемые разделы практики  | Наименование оценочного средства   |
|---|---|---|--|------------------------------------|
|   | Не зачтено  | Зачтено Отлично   |  |                                    |
| <b>Знать:</b> основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций   | Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций      | Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных неконструктивных предконфликтных и конфликтных ситуаций | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Уметь:</b> осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ                               | Ограниченные возможности в подборе обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР   | Сформированное умение и наличие опыта подбора обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ   | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Уметь:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива | Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды | Сформированное умение составления плана научной работы с выделением параллельно и последовательно выполняемых стадий с оптимальным распределением обязанностей между членами коллектива   | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Владеть:</b> организаторскими способностями, навыками планирования и распределения   | Слабо выраженные организаторские  | Явно выраженные лидерские качества и организаторские  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение  | подготовка тезисов, отчет, дневник |

|   |  |  |  |                                    |
|---|--|--|--|------------------------------------|
| работы между членами исследовательского коллектива  | способности, преимущественно подчиненное положение в команде, наличие исполнительских навыков  | способности, наличие опыта планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива   | оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета   |                                    |
| <b>Владеть:</b> навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде | Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде | Успешное и систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет, дневник |

#### Код и формулировка компетенции

ПК-1 способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата современной химии высокомолекулярных соединений

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)           | Критерии оценивания результатов обучения   |   | Контролируемые разделы практики  | Наименование оценочного средства   |
|--|--|---|--|------------------------------------|
|  | Не зачтено   | Зачтено   |  |                                    |
| <b>Знать:</b><br>- основные концепции в рамках химии высокомолекулярных соединений и тенденции её развития | Фрагментарные представления об основных концепциях в рамках современной химии высокомолекулярных соединений и тенденциях её развития | Сформированные систематические представления об основных концепциях в рамках современной химии высокомолекулярных соединений и тенденциях её развития | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Знать:</b> понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной химии                       | Фрагментарные представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате современной химии                                | Сформированные систематические представления о понятийно-категориальном и   | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять  | подготовка тезисов, отчет, дневник |

|  |   |   |  |                                    |
|--|---|---|--|------------------------------------|
| высокомолекулярных соединений  | высокомолекулярных соединений   | терминологическом аппарате современной химии высокомолекулярных соединений  | труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета   |                                    |
| <b>Уметь:</b> применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной химии высокомолекулярных соединений к анализу собственных научных исследований | Фрагментарное применение методологических принципов, категорий и терминов современной химии высокомолекулярных к анализу собственных научных исследований | Сформированное умение применять методологические принципы, категории и термины современной химии высокомолекулярных соединений к анализу собственных научных исследований | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Владеть:</b> основными методологическими принципами современной химии высокомолекулярных соединений   | Фрагментарное владение основными методологическими принципами современной химии высокомолекулярных соединений   | Успешное и последовательное владение основными методологическими принципами современной химии высокомолекулярных соединений   | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | подготовка тезисов, отчет, дневник |
| <b>Владеть:</b> навыками анализа основных проблем современной химии высокомолекулярных соединений, её направлений и методов  | Фрагментарное применение навыков анализа основных проблем современной химии высокомолекулярных соединений, её направлений и методов                       | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных проблем химии высокомолекулярных соединений, её направлений и методов                                      | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет, дневник |

Код и формулировка компетенции

ПК-2 способностью к критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными учеными в области химии высокомолекулярных соединений

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                               | Критерии оценивания результатов обучения   |   | Контролируемые разделы практики  | Наименование оценочного средства |
|--|--|---|--|----------------------------------|
|  | Не зачтено   | Зачтено   |  |                                  |
| <b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории современной химии высокомолекулярных соединений                           | Фрагментарные представления об основных направлениях, проблемах, теориях современной химии высокомолекулярных соединений           | Сформированные систематические представления об основных направлениях, проблемах, теориях современной химии высокомолекулярных соединений           | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет        |
| <b>Знать:</b> систему методологических принципов и методических приёмов исследования высокомолекулярных соединений             | Фрагментарные представления о системе методологических принципов и методических приёмов исследования высокомолекулярных соединений | Сформированные систематические представления о системе методологических принципов и методических приёмов исследования высокомолекулярных соединений | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет        |
| <b>Уметь:</b> применять на практике достижения отечественных и зарубежных ученых в области химии высокомолекулярных соединений | Фрагментарное применение на практике достижений отечественных и зарубежных ученых в области химии высокомолекулярных соединений    | Сформированное умение применять на практике достижений отечественных и зарубежных ученых в области химии высокомолекулярных соединений              | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет        |
| <b>Владеть:</b> навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной химии высокомолекулярных соединений      | Фрагментарное применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций современной химии высокомолекулярных соединений  | Успешное и систематическое применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций современной химии высокомолекулярных соединений      | Умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности   | Подготовка тезисов, отчет        |

|   |   |   |  |       |
|---|---|---|--|-------|
|   |   | соединений  |  |       |
| <b>Владеть:</b><br>навыками критического анализа и обобщения предшествующего научного опыта | Фрагментарное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта | Успешное и последовательное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта | Проведение самостоятельного научного исследования, защита отчета | отчет |

### Код и формулировка компетенции

ПК-3 способностью к самостоятельному анализу результатов химических экспериментов с учётом принципов современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений с использованием новейших физико-химических методов исследования полимеров

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения  |  | Контролируемые разделы практики  | Наименование оценочного средства |
|--|---|--|--|----------------------------------|
|  | Не зачтено  | Зачтено  |  |                                  |
| <b>Знать:</b> принципы современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений    | Фрагментарные представления об основных аспектах современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений | Сформированные систематические представления об основных аспектах современных научных теорий в сфере химии высокомолекулярных соединений | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет        |
| <b>Уметь:</b> генерировать новые идеи в ходе самостоятельного научного исследования              | Фрагментарное умение генерировать новые идеи в ходе самостоятельного научного исследования                              | Сформированное умение генерировать новые идеи в ходе самостоятельного научного исследования  | Проведение самостоятельного научного исследования, планирование научно-исследовательской деятельности, умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности, защита отчета | Подготовка тезисов, отчет        |
| <b>Владеть:</b> новейшими физико-химическими методами исследования полимеров                     | Фрагментарное применение новейших физико-химическим методов исследования полимеров                                      | Успешное и систематическое применение новейших физико-химическим методов исследования полимеров  | Умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности   | Подготовка тезисов, отчет        |

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

### **8.1. Основная литература**

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017. 283 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450759&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1)
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017. 208 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450782&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1)
3. Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В. Основы научных исследований: учебное пособие. Ставрополь: СКФУ. 2016. 149 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459296&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459296&sr=1)
4. Горелов В.П., Горелов С.В., Зачесов В.П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ-Медиа. 2-е изд. 2016. 459 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434949&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1)
5. Егوشина И.Л. Методология научных исследований: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ. 2018. 148 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=494307&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494307&sr=1)

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев .— Изд. 2-е, стер. — СПб. : Лань, 2014 .— 224 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— ISBN 978-5-8114-1325-6 .— <URL:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4036](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4036)>.
2. Кулиш, Е.И. Физико-химия полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие по курсу "Высокомолекулярные соединения" для студ. хим. факультета / Е.И. Кулиш ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kulish\\_Fiziko-himiya\\_polimerov\\_Uch.pos\\_2012.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kulish_Fiziko-himiya_polimerov_Uch.pos_2012.pdf)>.

### **8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»**

1. ЭБС «Электронная библиотека БашГУ»: <https://elib.bashedu.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://www.biblioclub.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
4. Научная электронная библиотека (e-library.ru)
5. БД периодических изданий (на платформе East View): <https://dlib.eastview.com/>
6. Springer\_Nature: <http://www.springer.com/gp/>, <http://www.nature.com/>
7. БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС»

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
  - справочно-правовая система Консультант Плюс;
  - справочно-правовая система Гарант.



### Програмное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий   | Наименование оборудования   | Программное обеспечение   |
|---|---|---|
| <i>1</i>  | <i>2</i>  | <i>3</i>  |
| <b>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</b><br>аудитория № 228 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32).<br><b>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 228 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32).<br><b>3. помещения для самостоятельной работы:</b><br>читальный зал № 1 (главный корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32),<br>читальный зал № 2 (физмат корпус – учебное, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. | <b>Лаборатория № 228</b><br>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиа-проектор Асег, экран с электроприводом 300*400см Classic<br><b>Читальный зал № 1</b><br>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, Wi-Fi доступ для мобильных устройств, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.<br><b>Читальный зал №2</b><br>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок), подключенных к сети Интернет, – 8 шт., неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50<br><b>Читальный зал № 5</b><br>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.<br><b>Читальный зал № 7</b><br>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, | 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные<br>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные<br>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Заки Валиди, д. 32), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Карла Маркса, д. 3 корп. 4), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Карла Маркса, д. 3 корп. 4), лаборатория № 111 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32), лаборатория № 114 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32), лаборатория № 115 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32), лаборатория № 207 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32).</p> <p><b>4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b></p> <p>лаборатория № 013 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32), лаборатория № 217 (химфак корпус, 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32).</p> | <p>неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p><b>Лаборатория № 111</b></p> <p>Учебная мебель, весы ALC-150d3 (150 г, 1мг, внешняя калибровка) ACCULAB, выч/блок для управления приводом реометра крутящего момента HAAKE PolyLab OSc сист., компрессор поршневой безмасляный METABO Basic 250-24W OF, компьютер в составе: системный блок Celeron G 3900/4 GB/500GB/450W/Win7PRO по ц., система реометра крутящего момента HAAKE PolyLab OS с двухшнековым экструдером, термопластавтомат Babyplast горизонтального типа с объемом впрыска до 15см<sup>3</sup>, шкаф сушильный LOIP LF-120/300-VS1, стол лабораторный 1300x1000x1050мм, керамогранит,усил.корпус, дробилка отходов Mini Goliath, литьевая пресс-форма для пр-ва образц. для опр.проч.на разрыв, литьевая пресс-форма для пр-ва образц. для опр. ударной вязкости по Шарпи, промышленный индивидуальный охладитель, термостат для темперирования пресс-форм, шкаф электроавтоматики для подключения ТПА, щетка из мессинга для очистки прибора, щетка хоз-ая для очистки приборов, установка для пров. спец. исследований: Везерометр для комп. испытаний мат. на стойкость, установка для проведения специализированных исследов.: Портативный спектрофотометр, комплект мебели ВНР, комплект спец. об. (Автом.копер,Станок,Прибор,HV-3000-РЗ), специализ. оборуд. для получения полимерных композитов методом экструзии.</p> <p><b>Лаборатория № 114</b></p> <p>Учебная мебель, весы DL-200 (220 г, 0,001 г, внешняя калибровка) с поверкой, компрессор Polr Position O20P (230л/мин, 24л, 8бар, 1,5квт рапид), лабораторная установка д/оценки технол-х св-в матер,PlastograhEC, пресс гидравлический "Auto MH-NE" 3891, пресс для вырубания образцов по ГОСТ11262-80, принтер Kyocera P2135DN (A4,35ppm.1200dpi.256MB.USB2.0</p> |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>LAN.duplex) (REP FS-137DN), стол для лаборатории с выканой клавиш 900х600 , стол лабораторный 1605х600х700мм, керамогранит, усиленный каркас, стол одностумбовый с 3 выкатными ящиками 1000х600х750, стол-мойка с сушилкой 500х600х900/1500мм, тумба подкатная 560*480*560мм, 3 ящика, шкаф вытяжной 1200х720х900/2200мм, керамогранит., шкаф для одежды 900*500*1900мм с замком, стол лабораторный 1200*600*900мм, рабочая поверхность-нерж.сталь , вытяжка Hansa ОКР 631 ZH, персональный компьютер в комплекте DEPO Neos 460MD , измерительная термopара массы расплава , кабель с гнездом подключения CAN, конденсаторная щетка, подставка-станина металл.разм.0,955*0,565*0,565,воздушный компрессор с ресивером для обеспечения работы пресс, вырубной нож для пневматического пресса ГОСТ16782-2015,20Дх2,5Ш, вырубной нож для пневматического пресса,ГОСТ11262-80,Тип1, вырубной нож для пневматического пресса,ГОСТ12021-84,110х10х4мм, вырубной нож для пневматического прессаГОСТ11262-80,Тип5, пневматический пресс для вырубki образцов,рамочные формы для пресса для получ.образцов раз.140*125*1мм 2 пол.пл.тол.4,8мм,рамочные формы для пресса для получ.образцов раз.140*125*2мм 2пол.пл.тол.4,8мм,лабораторный стол для установки пресса, компьютер в составе: системный блок/Pentium G3420/H81/4Gb/HDD1Tb/DVD+-R/RW/Корпус</p> <p><b>Лаборатория №115.</b></p> <p>Анализатор влажности весовой, весы аналитические двухдиапазонные, ИБП Cyber Power PR1500ELCD, ИБП Cyber Power PR2200ELCDSL, ИК-Фурье спектрометр «IRAffinity-1S» фирмы Shimadzu в комплекте с управляющей станцией (компьютер), термоаналитический</p> |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>комплекс для проведения измерений в режиме дифференциальной сканирующей калориметрии и термогравиметрии (дифференциальный сканирующий калориметр модели DSC214polyma и термогравиметрический анализатор модели TG209F1 Libra со встроенным Фурье-ИК спектрометром Pergeus) в комплекте с управляющей станцией (компьютер).</p> <p><b>Лаборатория № 207</b><br/>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, набор химической посуды, настольная унив/испытат. машина д/провед. испытаний на растяж. AGS-5kNX, комплект спец. оборудования (Автом. копер, Станок, Прибор HV-3000-P3), специализированная испытательная машина AGS-10kNX фирмы Шимадзу для опр. физ. мех., комплект мебели ВНР, комплект специализ. оборудования для опред. плотности полим. комп. материалов (Весы A&amp;D, устр-во AD-1654, весы лабораторные)</p> <p><b>Лаборатория № 013</b><br/>Комплект мебели ВНР, весы GR-120 (120г*0,1мг) внутр. калибровка, с поверкой, центрифуга ОПН-8, многофункциональное устройство HP LaserJet M1536 DNF MFP (CE538A)128mb, электроплитка</p> <p><b>Лаборатория № 217</b><br/>Учебная мебель, генератор водорода, насос вакуумный, весы лабораторные ONAUSPA-214 С, аналого-цифровой преобразователь АЦП-2, деионизатор воды ДВ-10UV, комплекс хроматографический газовый «ХРОМОС» GX-1000, компрессор, магнитная мешалка 3-х секционная с подогревом ULABUS-3110, магнитная мешалка MS-H280-Pro, автоматический поляриметр AtagoAP-300, ноутбук ASUS.</p> |  |
|--|--|--|

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА (ИНСТИТУТА)

**Отчет**  
**о прохождении практики**

Выполнил:  
аспирант 3 года обучения  
кафедры ВМС и ОХТ  
направление подготовки  
04.06.01 Химические науки,  
Направленность  
«Высокомолекулярные  
соединения»  
ФИО

---

Проверил:  
руководитель практики,  
Ученая степень, ученое звание  
ФИО

---

Уфа – 201\_

Продолжительность практики в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, по направленности «Высокомолекулярные соединения», а также в соответствии с приказом ректора БашГУ от 00.00.0000 г. № \_\_\_ «О проведении практики аспирантов», составляет 2 недели (с 01.09.2018 по 29.12.2018). Практика – рассредоточенная, стационарная.

Место прохождения практики – кафедра ВМС и ОХТ

Общий объем практикисоставляет 33ЕТ (108 часов), которые были распределены следующим образом:

### **1. Подготовительный этап – с 00.00.0000 г. по 00.00.0000 г. (18ч.)**

1. Для прохождения практики был подготовлен индивидуальный план программы практики и график работы в соответствии с заданием научного руководителя (ФИО научного руководителя).

00.00.0000 г. Вводный инструктаж. Ознакомление с правилами по технике безопасности рабочего места, в том числе с правилами пользования техникой.

00.00.0000 г. Ознакомление с правилами поведения на рабочем месте.

2. Изучение литературы (привести список литературы по теме кандидатской диссертации (это могут быть различные книги и научные статьи)).

### **2. Экспериментально-исследовательский этап - с 00.00.0000 г. по 00.00.0000 (36 ч.)**

Проводится подробное описание проделанной научно-исследовательской работы.

*Например,*

*а) обучение работе в базах данных WebofScience и Scopus (на эти базы у университета есть подписки);*

*б) подготовка тезисов конференции (описание содержания тезисов, название конференции, сборника тезисов);*

*в) посещение научного семинара на профильной кафедре;*

*г) подготовка доклада на конференцию (презентация) и выступление на конференции (название доклада, название конференции);*

*д) работа с литературой в читальном зале БашГУ.*

### **3. Заключительный этап - с 00.00.0000 г. по 00.00.0000 г. (18ч.)**

С 00.00.0000 г. по 00.00.0000 г.– подготовка отчета о прохождении практики, защита отчета и его утверждение на заседании кафедры ВМС и ОХТ (Протокол №.... от дата.....).

Аспирант

\_\_\_\_\_  
(подпись)

ФИО

*Дата*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

(наименование факультета/института)

---

(наименование направления подготовки)

---

(наименование направленности подготовки)

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КНИЖКА**

---

(фамилия имя отчество аспиранта)

\_\_\_\_\_ года обучения

ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ  
(наименование вида практики)

Срок практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Уфа – 20\_\_ г.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. База практики – место прохождения практики аспирантом.
2. Аспирант – физическое лицо, осваивающее образовательную программу по направлению подготовки аспирантуры.
3. Вид практики – устанавливается в зависимости от основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки аспирантуры
4. Каждый аспирант, находящийся на практике, обязан вести индивидуальную книжку.
5. Индивидуальная книжка служит основным и необходимым материалом для составления аспирантом отчета о своей работе на базе практики.
6. Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает аспирантом правильно организовать свою работу.
7. Периодически, не реже 1 раза в неделю, аспирант обязан представить индивидуальную книжку на просмотр руководителю.
8. После окончания практики аспирант должен сдать свою индивидуальную книжку вместе с отчетом на кафедру в бумажном виде и в электронной версии для портфолио (скан-версия).
9. Записи в индивидуальной книжке должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.
10. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.
11. Перед окончанием практики аспирант обязан представить руководителю практики отчет и отзыв или характеристику о своей работе.
12. Соответствующая кафедра в зависимости от требований ОПОП по направлению подготовки может корректировать содержание индивидуальной книжки.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Адрес учебного заведения: \_\_\_\_\_

Факультет / Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по \_\_\_\_\_ практике \_\_\_\_\_ года обучения  
(наименование вида практики) (ФИО)

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

направленности \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План выполнения индивидуального задания (основные этапы и разделы  
практики) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Источники и литература, подлежащая проработке в период  
практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Иные виды работ по практике \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

Руководитель практики: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

**1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА  
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Аспирант \_\_\_\_\_

| Дата | Характер работы, название инструкции<br>по технике безопасности | Должность,<br>Фамилия И.О. |
|------|---|----------------------------|
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |
|      |   |                            |

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

## 2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

| №<br>п/п | Наименование работ | Календарные сроки |           | Руководитель<br>практики |
|----------|--------------------|-------------------|-----------|--------------------------|
|          |                    | начало            | окончание |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |
|          |                    |                   |           |                          |

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

### 3. ДНЕВНИК РАБОТЫ АСПИРАНТА

| Дата | Информация о проделанной работе,<br>использованные источники и литература | подпись руководителя<br>практики |
|------|---|----------------------------------|
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |
|      |   |                                  |

**4. ЛЕКЦИИ, ДОКЛАДЫ И БЕСЕДЫ, ПРОВЕДЕННЫЕ С АСПИРАНТОМ  
ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ**

| Дата | Тема лекции, доклада и беседы |
|------|-------------------------------|
|      |                               |

Аспирант

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(И.О.Фамилия)







