

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
биохимии и биотехнологии  
протокол № 9 от «20» января 2022 г.

Согласовано:  
Декан  
биологического факультета

Зав. кафедрой



/ С.А. Башкатов



/С.А. Башкатов

«28» марта 2022 г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки (специальность)

06.06.01 Биологические науки

*(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность (профиль) подготовки

Биохимия


Форма обучения

очная, заочная

Уфа – 2022 г.

Составитель:

доцент кафедры биохимии и биотехнологии,  
кандидат биологических наук



---

/И.А.Шпирная

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, приняты на заседании кафедры биохимии и биотехнологии, протокол № 9 от «20» января 2022 г.

Заведующий кафедрой



---

С.А. Башкатов

## 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 образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре ОПОП подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации	8
4.	Объем практики	11
5.	Содержание практики	11
6.	Форма отчетности по практике	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	29
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	30
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	30

## **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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности* в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к производственной деятельности в научно-исследовательской и социально-экономической сферах. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 подготовки 06.06.01. Биологические науки *Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности* аспирантов является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП), одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной деятельности.

Программа Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для аспирантов ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» (далее Программа) 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 образовательной программы**

Цель Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 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	
<p><b>УК-1</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	Знания	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>
	Умения	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</li> <li>– при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</li> </ul>
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
<p><b>УК-3</b> готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знания	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</li> </ul>
	Умения	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>– 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.</li> </ul>
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том</li> </ul>

		<p>числе ведущейся на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</li> <li>– различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>
<p><b>УК-5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	Знания	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>
	Умения	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>– осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul>
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
<p><b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знания	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>– основные источники и методы поиска научной информации.</li> </ul>
	Умения	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, используя современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии;</li> <li>– анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований.</li> </ul>
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами, инструментами и технологией и проектной деятельности в области биохимии;</li> <li>– навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично</li> </ul>

		обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.
<b>ПК-1</b> способность к применению теоретических основ закономерностей структуры и функционирования биомолекул, осуществлению биохимических процессов	Знания	<b>Знать:</b> основные концепции в рамках современной биохимической науки и тенденции её развития <b>Знать:</b> понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной биохимии
	Умения	<b>Уметь:</b> применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной биохимии к анализу разнообразных биохимических явлений и процессов
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<b>Владеть:</b> -навыками анализа основных проблем современной биохимии, её направлений и методов -основными методологическими принципами современной биохимии
<b>ПК-2</b> способность к проведению научных исследований в области биохимии: сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований	Знания	<b>Знать:</b> -основные направления, проблемы, теории современной биохимии; -систему методологических принципов и методических приёмов исследований в области биохимии
	Умения	<b>Уметь:</b> применять на практике достижения отечественных и зарубежных биохимиков и молекулярных биологов
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<b>Владеть:</b> навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной биохимии
<b>ПК-3</b> - способность к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными специалистами в области биохимии	Знания	<b>Знать:</b> - содержание основных разделов биохимии; особенности строения важнейших биологических молекул и закономерности их функционирования - новейшие методы биохимических исследований
	Умения	<b>Уметь:</b> генерировать новые идеи в ходе самостоятельного анализа биохимических процессов и явлений
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<b>Владеть:</b> - навыками оценки различных биохимических процессов и явлений с применением знаний о структуре и функционировании биомолекул; - навыками самостоятельной постановки экспериментов для исследования биохимических процессов, структуры и функций биологических молекул

### 3. Место практики в структуре ОПОП подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки кадров высшей квалификации по направлению 06.06.01 Биологические науки, по направленности «Биохимия».

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется в основном на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин вариативной части Блока 1.

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	Формируемые компетенции
Б1.Б.1	История и философия науки	1,2	4	<b>УК-1</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <b>УК-5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; <b>ОПК-1</b> способность 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	<b>УК-3</b> готовность 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	<b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных



				методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (часть)	1-4	72	<p><b>УК-1</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><b>УК-3</b> готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p><b>УК-5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p><b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>ПК-1</b> способность к применению теоретических основ закономерностей структуры и функционирования биомолекул, осуществлению биохимических процессов</p> <p><b>ПК-2</b> способность к проведению научных исследований в области биохимии: сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований</p> <p><b>ПК-3</b> - способность к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными</p>

				специалистами в области биохимии
--	--	--	--	----------------------------------

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, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Для прохождения практики аспирант 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 биохимии;
- 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;

**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 биохимии;
- 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 биохимии.

#### **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) Башкирского государственного университета (далее Университет). Однако, при прохождении практики в филиалах вуза вне места нахождения головного вуза, способ ее прохождения может быть *выездной*. 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 профильной кафедры. В случае, если практика выездная, то также назначается руководитель практики от организации, где проводится практика.

Руководитель практики от факультета:

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

Учебным планом по направлению подготовки 00.06.01 Биологические науки, по направленности «Биохимия» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет: общая трудоемкость составляет: для всех форм обучения 3з.е. (108 академических часов).

Производственная 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 заявку на грант по теме диссертационного исследования;
- подготовить тезисы доклада на научную конференцию;
- подготовить презентацию доклада для выступления на конференции;
- подготовить отчет о прохождении практики;
- заполнить индивидуальную книжку (дневник) практики.

Общий объем практикисоставляет108 академических часов (3з.е.), которые распределяются следующим образом:

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

## 7. Формы контроля и фонд оценочных средств

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 двух недель после окончания прохождения практики аспирант обязан представить руководителю практики:

- а) выписку из протокола заседания профильной кафедры Университета о результатах прохождения практики;
- б) подготовленный тезис доклада для выступления на научной конференции (в печатной форме);
- в) презентацию доклада для выступления на конференции (в электронном виде);
- г) 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);

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

По итогам прохождения практики аспирант отчитывается о проделанной работе на заседании кафедры биохимии и биотехнологии.

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

Формой итогового контроля по практике является дифференцированный зачет. Решением кафедры прохождение практики оценивается как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Итоговый контроль по практике учитывается при проведении аттестации аспиранта.

Оценка по практике носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

### **Критерии оценки:**

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

- составлена корректная и полная заявка на грант по теме диссертационного исследования в соответствии с предъявляемыми требованиями в Приложении 1;
- подготовлены тезисы доклада по теме диссертационного исследования на научную конференцию;
- подготовлена презентация для выступления на конференции, отражающая все ключевые моменты проделанного научного исследования;
- отчетные документы по практике оформлены в полном соответствии с рекомендациями руководителя практики;

Оценка «Хорошо» выставляется аспиранту, если выполнены все задания практики, но:

- составленная заявка на грант по теме диссертационного исследования не соответствует предъявляемым требованиям в Приложении 1 или тезисы доклада на конференции не обладают научной новизной;
- отчетные документы по практике оформлены небрежно;
- на защите отчета по результатам прохождения практики были выявлены серьезные ошибки и неточности.

- Оценка «Удовлетворительно» выставляется аспиранту, если:

- составленная заявка на грант по теме диссертационного исследования не соответствует предъявляемым требованиям в Приложении 1 и тезисы доклада на конференции не обладают научной новизной;
- не подготовлена презентация доклада;
- отчетные документы по практике оформлены небрежно;
- на защите отчета по результатам прохождения практики были выявлены серьезные ошибки и неточности.

- Оценка «Неудовлетворительно» ставится аспиранту, который:

- не подготовлен отчет;
- не подготовлены тезисы доклада.

**Контролируемые разделы практики**

- составление индивидуального плана прохождения практики;
- проведение самостоятельного научного исследования;
- умение оформлять труды деятельности;
- планирование деятельности;
- защита отчета о прохождении практики на кафедре биохимии и биотехнологии.

**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 способность 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 (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<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	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Тезисы доклада, заявка на грант. отчет
<b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач	Проведение самостоятельного научного исследования,	Тезисы доклада, заявка на грант. отчет

практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности	
<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 наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы 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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Тезисы доклада, заявка на грант. отчет
<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	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы 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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Тезисы доклада, заявка на грант. отчет
<b>Владеть:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий	Успешное и систематическое применение технологий критического	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование	Тезисы доклада, заявка на грант. отчет



деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	деятельности, умение оформлять труды деятельности	
--	--	---	--	---	---	--

Код и формулировка компетенции **УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<b>Знать:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления 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	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет

			при работе в российских и международных исследовательских коллективах	международных исследовательских коллективах		
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет
<b>Уметь:</b> 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	Частично освоенное умение 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	В целом успешное, но не систематическое умение 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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение 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	Успешное и систематическое умение 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	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет

			обществом			
<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	В целом успешное, но не 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	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками 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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет
<b>Владеть:</b> технологиям и 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	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками 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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет
<b>Владеть:</b> технологиям	Фрагментарное	В целом успешное, но не	В целом успешное,	Успешное и	Проведение	Заявка на грант,

и планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности	подготовка тезисов, отчет
<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	В целом успешное, но не систематическоеприменени е навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы 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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет

Код и формулировка компетенции **УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

Планируемые	Критерии оценивания результатов обучения	Контролируемые	Наименовани
-------------	--	----------------	-------------

результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)					разделы практики	е оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<b>Знать:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей 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.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, 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, индивидуально-	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен формулировать цели профессионального и личностного развития	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального	Проведение самостоятельно го научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет, дневник

личностных особенностей.			полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	роста, индивидуально-личностных особенностей		
<b>Уметь:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный 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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, 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	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения	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 деятельности, умение оформлять труды деятельности	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет, дневник
<b>Владеть:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет, дневник

более высокого уровня их развития	высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.	оформлять труды деятельности	
-----------------------------------	--	--	---	--	------------------------------	--

**Код и формулировка компетенции ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<b>Знать:</b> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения	Фрагментарные представления об основных проблемах и методах решений	Неполные представления об основных проблемах и методах решений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах и методах решений	Сформированные систематические представления об основных проблемах и методах решений	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник
<b>Знать:</b> основные	Фрагментарные	Неполные	Сформированные, но	Сформированные	Проведение	Заявка на грант,

источники и методы поиска научной информации	представления об источниках и методах поиска информации	представления об источниках и методах поиска информации	содержащие отдельные пробелы представления об источниках и методах поиска информации	систематические представления об источниках и методах поиска информации	самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник
<b>Уметь:</b> находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности	Фрагментарные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	Сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник
<b>Уметь:</b> анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований	Фрагментарные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	Сформированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник
<b>Владеть:</b> современными методами, инструментами и технологиями и проектной деятельности в	Фрагментарные навыки владения современными методами научных исследований	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными	Успешное и систематическое применение навыков владения современными	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности,	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник



определенных областях исторической науки		методами научных исследований	методами научных исследований	методами научных исследований	умение оформлять труды деятельности, защита отчета	
<b>Владеть:</b> навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях	Фрагментарные навыки публикации результатов научных исследований	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки публикации результатов научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков публикации результатов научных исследований	Успешное и систематическое применение навыков публикации результатов научных исследований	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет, дневник

Код и формулировка компетенции **ПК-1** способность к применению теоретических основ закономерностей структуры и функционирования биомолекул, осуществлению биохимических процессов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<b>Знать:</b> основные концепции в рамках современной биохимической науки и тенденции её развития	Фрагментарные знания основных концепций в рамках современной биохимической науки и тенденции её развития	В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания основных концепций в рамках современной биохимической науки и тенденции её развития	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных концепций в рамках современной биохимической науки и тенденции её развития	Сформированные систематические знания основных концепций в рамках современной биохимической науки и тенденции её развития	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности,	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет

		развития			защита отчета	
<b>Знать:</b> понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной биохимии	Фрагментарные знания понятийно-категориального и терминологического аппарата современной биохимии	В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания понятийно-категориального и терминологического аппарата современной биохимии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийно-категориального и терминологического аппарата современной биохимии	Сформированные систематические знания понятийно-категориального и терминологического аппарата современной биохимии	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет
<b>Уметь:</b> применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной биохимии к анализу разнообразных биохимических явлений и процессов	Фрагментарные умения применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной биохимии к анализу разнообразных биохимических явлений и процессов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной биохимии к анализу разнообразных биохимических явлений и процессов	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной биохимии к анализу разнообразных биохимических явлений и процессов	Сформированные умения применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной биохимии к анализу разнообразных биохимических явлений и процессов	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет
<b>Владеть:</b> навыками анализа основных проблем современной биохимии, её направлений и методов	Фрагментарные навыки анализа основных проблем современной биохимии, её направлений и методов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки анализа основных проблем современной биохимии, её	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных проблем современной биохимии, её	Успешное и применение навыков анализа основных проблем современной биохимии, её направлений и методов	Умение оформлять труды деятельности	Подготовка тезисов, отчет

		направлений и методов	направлений и методов			
<b>Владеть:</b> основным и методологическими принципами современной биохимии	Фрагментарные навыки владения основным и методологическими принципами современной биохимии	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения основными методологическими принципами современной биохимии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения основными методологическими принципами современной биохимии	Успешное и систематическое применение навыков владения основными методологическими принципами современной биохимии	Проведение самостоятельного научного исследования, защита отчета	Презентация доклада, отчет

Код и формулировка компетенции **ПК-2 способностью к проведению научных исследований в области биохимии: сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории современной биохимии	Фрагментарные знания основных направлений, проблем, теорий современной биохимии	В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания основных направлений, проблем, теорий современной биохимии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных направлений, проблем, теорий современной биохимии	Сформированные систематические знания основных направлений, проблем, теорий современной биохимии	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет

<b>Знать:</b> систему методологических принципов и методических приёмов исследований в области биохимии	Фрагментарные знания системы методологических принципов и методических приёмов исследований в области биохимии	В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания системы методологических принципов и методических приёмов исследований в области биохимии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания системы методологических принципов и методических приёмов исследований в области биохимии	Сформированные систематические знания системы методологических принципов и методических приёмов исследований в области биохимии	Проведение самостоятельного о научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет
<b>Уметь:</b> применять на практике достижения отечественных и зарубежных биохимиков и молекулярных биологов	Фрагментарные умения применять на практике достижения отечественных и зарубежных биохимиков и молекулярных биологов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять на практике достижения отечественных и зарубежных биохимиков и молекулярных биологов	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения применять на практике достижения отечественных и зарубежных биохимиков и молекулярных биологов	Сформированные умения применять на практике достижения отечественных и зарубежных биохимиков и молекулярных биологов	Проведение самостоятельного о научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет
<b>Владеть:</b> навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной биохимии	Фрагментарные владения навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной биохимии	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной биохимии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение владения навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной биохимии	Успешное и систематическое применение владения навыками квалифицированного, системного анализа концепций современной биохимии	Умение оформлять труды деятельности	Подготовка тезисов, отчет

Код и формулировка компетенции **ПК-3-способность к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными специалистами в области биохимии**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично		
<b>Знать:</b> содержание основных разделов биохимии; особенности строения важнейших биологических молекул и закономерности их функционирования	Фрагментарные знания содержания основных разделов биохимии; особенности строения важнейших биологических молекул и закономерности их функционирования	В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания содержания основных разделов биохимии; особенности строения важнейших биологических молекул и закономерности их функционирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания основных разделов биохимии; особенности строения важнейших биологических молекул и закономерности их функционирования	Сформированные систематические знания содержания основных разделов биохимии; особенности строения важнейших биологических молекул и закономерности их функционирования	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет
<b>Знать:</b> новейшие методы биохимических исследований	Фрагментарные знания новейших методов биохимических исследований	В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания новейших методов биохимических исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания новейших методов биохимических исследований	Сформированные систематические знания новейших методов биохимических исследований	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, отчет

<b>Уметь:</b> генерировать новые идеи в ходе самостоятельного анализа биохимических процессов и явлений	Фрагментарные умения генерировать новые идеи в ходе самостоятельного анализа биохимических процессов и явлений	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения генерировать новые идеи в ходе самостоятельного анализа биохимических процессов и явлений	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения генерировать новые идеи в ходе самостоятельного анализа биохимических процессов и явлений	Сформированные умения генерировать новые идеи в ходе самостоятельного анализа биохимических процессов и явлений	Проведение самостоятельного научного исследования, планирование деятельности, умение оформлять труды деятельности, защита отчета	Заявка на грант, подготовка тезисов, презентация, отчет
<b>Владеть:</b> навыками оценки различных биохимических процессов и явлений с применением знаний о структуре и функционировании биомолекул	Фрагментарные навыки оценки различных биохимических процессов и явлений с применением знаний о структуре и функционировании биомолекул	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки оценки различных биохимических процессов и явлений с применением знаний о структуре и функционировании биомолекул	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки различных биохимических процессов и явлений с применением знаний о структуре и функционировании биомолекул	Успешное и систематическое применение навыков оценки различных биохимических процессов и явлений с применением знаний о структуре и функционировании биомолекул	Умение оформлять труды деятельности	Подготовка тезисов, отчет
<b>Владеть:</b> навыками самостоятельной постановки экспериментов для исследования биохимических процессов, структуры и функций биологических молекул	Фрагментарные навыки самостоятельной постановки экспериментов для исследования биохимических процессов, структуры и функций биологических молекул	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки самостоятельной постановки экспериментов для исследования биохимических процессов, структуры и функций биологических молекул	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной постановки экспериментов для исследования биохимических процессов, структуры и функций биологических молекул	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельной постановки экспериментов для исследования биохимических процессов, структуры и функций биологических молекул	Проведение самостоятельного научного исследования, защита отчета	Презентация доклада, 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. Постановление Правительства РФ №842 "О Порядке присуждения ученых степеней" от 24.09.2013г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.07.2014 N 723, от 21.04.2016 N 335, от 02.08.2016 N 748, с изм., внесенными Решением Верховного Суда РФ от 21.04.2014 N АКПИ14-115).  
[https://docviewer.yandex.ru/view/21824733/?\\*=VYb9hoiuQl%2FF1LvsKyVjtnH5XJ7InVybcI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUfJySIJYbFVGb2V3cnVQOEZqbl9lUmZEVzJmXy1pYWZwZlVsYkdEbnpza29ZN181UTdrWWZfWHZjVS1penVTNGNQbndTSzZQNjVxTzFubXZ2OXowVVdnUFBZakJpTVg3d2xZSXBabkQwR3UwNXZQTjlZRm9tOVV3UTRLN0RuR2pScFVROUJ6TGxoTHdkVmc9PT9zaWduPTJObjRpb2lqelByUFhZMXlmMlp6bk1QUHNQOHdr eFJWY09oUS1iUmZKLVE9IiwidGl0bGUiOiJwcmVrYXpfbm84NDIuZG9jeCIsInVpZCI6IjIxO DI0NzZmZiwiXUUiOiI3NjUyNzA2MDQxNTMwMzQ4MzI2Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNIL CJ0cyI6MTU0NjgzODg1NTEyNn0%3D](https://docviewer.yandex.ru/view/21824733/?*=VYb9hoiuQl%2FF1LvsKyVjtnH5XJ7InVybcI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUfJySIJYbFVGb2V3cnVQOEZqbl9lUmZEVzJmXy1pYWZwZlVsYkdEbnpza29ZN181UTdrWWZfWHZjVS1penVTNGNQbndTSzZQNjVxTzFubXZ2OXowVVdnUFBZakJpTVg3d2xZSXBabkQwR3UwNXZQTjlZRm9tOVV3UTRLN0RuR2pScFVROUJ6TGxoTHdkVmc9PT9zaWduPTJObjRpb2lqelByUFhZMXlmMlp6bk1QUHNQOHdr eFJWY09oUS1iUmZKLVE9IiwidGl0bGUiOiJwcmVrYXpfbm84NDIuZG9jeCIsInVpZCI6IjIxO DI0NzZmZiwiXUUiOiI3NjUyNzA2MDQxNTMwMzQ4MzI2Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNIL CJ0cyI6MTU0NjgzODg1NTEyNn0%3D)
2. Локальный правовой акт БашГУ. Приказ №1577 от 29.12.2016 г. «Об утверждении положения о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе». [http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr.\\_no\\_1577\\_ot\\_29.12.2016.pdf](http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr._no_1577_ot_29.12.2016.pdf)
3. Положение о научных исследованиях аспирантов Башкирского государственного университета. Принято решением Ученого совета БашГУ. Протокол заседания №1 от 31 августа 2015 года. [http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol.\\_o\\_nauch.\\_issledovaniyah.pdf](http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol._o_nauch._issledovaniyah.pdf)
4. Положение об аттестации аспирантов Башкирского государственного университета. Принято решением Ученого совета БашГУ. Протокол заседания № 2 от 24 сентября 2014 года. [http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol.\\_ob\\_attest.\\_aspirantov.pdf](http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol._ob_attest._aspirantov.pdf)

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

1. «Электронная библиотека БашГУ» <https://elib.bashedu.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.bashlib.ru/echitzal/>
3. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
4. Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://elibrary.ru/>
5. Web of Science Core Collection <http://apps.webofknowledge.com/>
6. Scopus <http://www.scopus.com/>
7. Научный журнал «Вестник Башкирского университета» <http://bulletin-bsu.com>
8. Научный журнал «Доклады Башкирского университета» <http://www.dokbsu.ru>

### **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;

### **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.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## Отчет

**о прохождении** Практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности

Выполнил:  
аспирант 3 года обучения  
кафедры  
Направление подготовки  
00.06.01 Биологические науки,  
Направленность  
«Биохимия»  
ФИО

---

Проверил:  
руководитель практики,  
Ученая степень, ученое звание  
ФИО

---

Уфа      –      201\_

Продолжительность производственной практики в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 00.06.01 Биологические науки, по направленности «Биохимия», 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 производственной практики

---

Общий объем производственной практики составляет 3з.е. (108 часов), которые были распределены следующим образом:

**1. Подготовительный этап – с 03.09.2018 г. по 06.10.2018 г. (18ч.)**

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

6.09.2018 г. Вводный инструктаж. Ознакомление с правилами по технике безопасности рабочего места, в том числе с правилами пользования техникой.

7.09.2018 г. Ознакомление с правилами поведения на рабочем месте.

2. Изучение литературы (привести список литературы по теме НКР (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 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) подготовка заявки грант или научный конкурс (название гранта или конкурса);*

*е) 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 производственной практики, защита отчета и его утверждение на заседании кафедры \_\_\_\_\_ (Протокол №... от 00.00.0000 г.).

Аспирант

\_\_\_\_\_  
ФИО

(подпись)

Дата

**Приложение 2**

МИНОБРАЗОВАНИЯ 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.

1

## 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 (производственная, педагогическая).
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 в личном кабинете (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 по технике безопасности	Должность, Фамилия И.О.

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

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







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

Дата	Тема лекции, доклада и беседы

Аспирант

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







