

Компонент ОПОП 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
(направленность программы «Биотехнология продуктов питания и биологически
активных веществ»)
наименование ОПОП

Б2.В.02(П)
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)

Разработчик:

Шокина Ю.В.

ФИО

профессор

должность

д-р.техн. наук, профессор

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологий пищевых производств
наименование кафедры
протокол № 8 от 22.09.2021 г.

Заведующий кафедрой ТПП


подпись

Гроховский В.А.

ФИО

Мурманск
2021

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика), входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», направленности (профилю) «Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ», 2021 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа			
2	Листа утверждений			
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены «___» _____ г

Аннотация программы практики

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов практики, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б2	Практика	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	<p>Целью научно-исследовательской практики является сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.</p> <p>Задачи научно-исследовательской практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение практического опыта использования традиционных и инновационных методов ведения научно-исследовательской деятельности; - формирование и совершенствование умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - овладение навыками управления процессом научно-исследовательской деятельности, включая постановку цели и задач, планирование, организацию научно-исследовательской деятельности, анализ результатов, коррекцию деятельности; - формирование психологической готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - формирование умения излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций докладов, отработка приемов ведения аудиторией. <p><u>В результате изучения программы аспирант должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы развития того раздела науки, к которому принадлежит выбранная им специальность; – основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; – об основных проблемах научно-технического развития сферы производства и технологий продуктов питания; – способах повышения качества полуфабрикатов и готовой продукции; – о способах рационального использования сырьевых ресурсов животного и растительного происхождения; – о технологических процессах производства мясных, молочных и рыбных продуктов широкого ассортимента; – об организации исследования содержания и свойств нутриентов в сырье и продуктах питания;

		<ul style="list-style-type: none"> – о методах современного анализа химического состава сырья животного происхождения и готовой продукции; – теоретические основы формирования показателей качества пищевой продукции широкого ассортимента; – основные виды и классификацию нормативной и технической документации; – теоретические основы и современную практику разработки нормативной и технической документации, порядок актуализации документов; – сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства мясных, молочных и рыбных продуктов и продукции холодильных производств, формирующие потребительские свойства; – нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству мясных, молочных и рыбных продуктов питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации, а также, обеспечивающие товаропроведение продуктов питания на потребительский рынок; – методологию идентификации, оценки и подтверждения соответствия продуктов питания широкого ассортимента установленным требованиям и заявленным характеристикам; – методологию принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта питания; критерии эффективности и методологию оптимизации производства мясных, молочных и рыбных продуктов питания и продукции холодильных производств широкого ассортимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни; – применять основные методы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований; – прогнозировать повышение качества выпускаемой продукции; – рационально использовать сырье; – разрабатывать нормативно-техническую документацию с учетом новейших достижений в области технологии и техники; – разрабатывать технологические процессы, обеспечивающие получение экологически чистой продукции; – находить оптимальные и рациональные технологические режимы работы всех видов используемого технологического оборудования; – обеспечивать экономическую целесообразность выпуска мясной, молочной и рыбной продукции и продукции холодильных производств;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – использовать схемы анализа нутриентов пищевых продуктов, стандартные и современные методы определения компонентов сырья и готовых продуктов; – использовать особенности подготовки материалов к исследованию, пути совершенствования органолептических методов анализа; – современные методы сенсорного анализа пищевых продуктов; – методы объёмного и весового анализа; – использовать в практической деятельности навыки разработки и актуализации нормативной и технической документации; изучать спрос с целью оптимизации ассортимента торгового предприятия и оптимизации производственной деятельности предприятий-производителей продуктов питания и продовольственных товаров; – анализировать показатели ассортимента существующего рынка продуктов питания и продовольственных товаров и вырабатывать на основе проведенного анализа рекомендации по его совершенствованию для предприятий-производителей; – участвовать в разработке и внедрении стандартов организации по контролю качества продуктов питания и продовольственных товаров на основе принципов квалиметрии и методологии комплексной оценки качества продукции; – участвовать в организации технологического процесса на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умениями формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем; – методологией организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области технологий продуктов питания; – методами расчета потребности и рационального расхода сырья, выхода готовой продукции, разработки норм отходов, потерь и выхода готовой продукции; – автоматизированного проектирования рецептур комбинированных и многокомпонентных продуктов питания и оптимизации рецептур по выбранным критериям; – методами управления технологическими процессами, обеспечивающими выпуск высококачественной продукции; – практическими навыками производства мясной, молочной и рыбной продукции и продукции холодильных производств; – методологией разработки нормативной и технической документации; – навыками выбора перспективного для производителей мясных, молочных и рыбных продуктов питания ассортимента; – разработки рекомендаций по совершенствованию существующей технологии производства продуктов питания с целью расширения их ассортимента и максимального удо-
--	--	---

	<p>влетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки комплексной шкалы оценки качества мясных, молочных и рыбных продуктов питания с целью оптимизации технологических процессов на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции; – современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в области технологии продуктов питания; – навыками использования Интернет-ресурсов; – навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций. <p><u>Содержание программы</u></p> <p>Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Обоснование выбранных методик (методов) научного исследования (эксперимента). Отработка выбранных методик (методов) и проведение научного эксперимента в рамках выбранной темы исследования в области технологии продуктов питания. Статистическая и математическая обработка полученных в ходе научного эксперимента результатов. Корректировка методик и методов. Практическое участие в научно-исследовательских работах (в том числе ВКР) кафедры. Подготовка отчета по научно-исследовательской практике. Защита отчета о научно-исследовательской практике</p> <p><u>Реализуемые компетенции</u></p> <p>ОПК-1; ПК-3; ПК-4; УК-6.</p> <p><u>Формы промежуточной аттестации:</u></p> <p>Очная форма обучения: Семестр 4 – зачет с оценкой.</p>
--	---

Пояснительная записка

1. Программа практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного 30.07.2014 г.
(код и наименование направления подготовки)

приказом Минобрнауки России № 884.

Период прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) определяется
(название практики)

учебным планом по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
(код и наименование направления подготовки)

(направленность программы: Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ,
(наименование направленности программы)

2. **Вид практики:** производственная.

3. **Способ проведения практики:** стационарная, выездная .
(стационарная / выездная)

4. **Форма проведения практики:** непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик (распределенная).
(указывается форма проведения практики)

5. **Цели и задачи практики**

Цель научно-исследовательской практики – сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Научно-исследовательская практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний аспирантов, полученных при освоении специальных дисциплин образовательной программы. Основным содержанием практики является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Задачи научно-исследовательской практики аспиранта:

- приобретение практического опыта использования традиционных и инновационных методов ведения научно-исследовательской деятельности;
- формирование и совершенствование умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладение навыками управления процессом научно-исследовательской деятельности, включая постановку цели и задач, планирование, организацию научно-исследовательской деятельности, анализ результатов, коррекцию деятельности;
- формирование психологической готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- формирование умения излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций докладов, отработка приемов владения аудиторией.

6. Требования к уровню подготовки аспиранта в рамках прохождения научно-исследовательской практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
2	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
3	ПК-3	Способность адаптировать результаты современных исследований в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий
4	ПК-4	Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

7. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице 2.

Таблица 2 –Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1	УК-6	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием программы практики, и компетенция реализуется в части «способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития» в области прикладных и фундаментальных исследований по разработке и совершенствованию технологий мясных, молочных и	Знать: - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Уметь: - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Владеть: - владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профес-

		рыбных продуктов и холодильных производств	сиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
2	ОПК-1	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием программы практики, и компетенция реализуется в части <i>«способности и готовности к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований»</i> в области разработки и совершенствования технологий мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; - основные источники и методы поиска научной информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; - анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; - собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; - выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии; - навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.
3	ПК-3	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части <i>«способности адаптировать результаты современных исследований в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных произ-</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы развития того раздела науки, к которому принадлежит выбранная им специальность; – основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; – об основных проблемах научно-технического развития сферы производства и технологий мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств; – способах повышения качества полуфабрикатов и готовой продукции; – о способах рационального использования сырьевых ресурсов животного происхождения;

		<p><i>водств для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий» при разработке новых пищевых технологий</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – о технологических процессах производства мясных, молочных и рыбных продуктов широкого ассортимента; – об организации исследования содержания и свойств нутриентов в сырье и мясных, молочных и рыбных продуктах; – о методах современного анализа химического состава сырья животного происхождения и готовой продукции; – теоретические основы формирования показателей качества мясной, молочной и рыбной продукции и продукции холодильных производств широкого ассортимента; – основные виды и классификацию нормативной и технической документации; – теоретические основы и современную практику разработки нормативной и технической документации, порядок актуализации документов; – сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства мясных, молочных и рыбных продуктов и продукции холодильных производств, формирующие потребительские свойства; – нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству мясных, молочных и рыбных продуктов питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации, а также, обеспечивающие товаропродвижение продуктов питания на потребительский рынок; – методологию идентификации, оценки и подтверждения соответствия мясных, молочных и рыбных продуктов питания и продукции холодильных производств широкого ассортимента установленным требованиям и заявленным характеристикам; – методологию принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта питания; критерии эффективности и методологию оптимизации производства мясных, молочных и рыбных продуктов питания и продукции холодильных производств широкого ассортимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни;
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – применять основные методы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований; – прогнозировать повышение качества выпускаемой продукции; – рационально использовать сырье; – разрабатывать нормативно-техническую документацию с учетом новейших достижений в области технологии и техники; – разрабатывать технологические процессы, обеспечивающие получение экологически чистой продукции; – находить оптимальные и рациональные технологические режимы работы всех видов используемого технологического оборудования; – обеспечивать экономическую целесообразность выпуска продуктов питания; – использовать схемы анализа нутриентов пищевых продуктов, стандартные и современные методы определения компонентов сырья и готовых продуктов; – использовать особенности подготовки материалов к исследованию, пути совершенствования органолептических методов анализа; – современные методы сенсорного анализа пищевых продуктов; – методы объёмного и весового анализа; – использовать в практической деятельности навыки разработки и актуализации нормативной и технической документации; изучать спрос с целью оптимизации ассортимента торгового предприятия и оптимизации производственной деятельности предприятий-производителей продуктов питания и продовольственных товаров; – анализировать показатели ассортимента существующего рынка продуктов питания и продовольственных товаров и вырабатывать на основе проведенного анализа рекомендации по его совершенствованию для предприятий-производителей; – участвовать в разработке и внедрении стандартов организации по контролю качества продуктов питания и продовольственных товаров на основе принципов квалиметрии и методологии комплексной оценки качества продукции; – участвовать в организации технологического процесса на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умениями формулировать, излагать и ар-
--	--	--

			<p>гументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области технологий продуктов питания; – методами расчета потребности и рационального расхода сырья, выхода готовой продукции, разработки норм отходов, потерь и выхода готовой продукции; – автоматизированного проектирования рецептур комбинированных и многокомпонентных продуктов питания и оптимизации рецептур по выбранным критериям; – методами управления технологическими процессами, обеспечивающими выпуск высококачественной продукции; – практическими навыками биотехнологий производства продуктов питания; – методологией разработки нормативной и технической документации; – навыками выбора перспективного для производителей продуктов питания ассортимента; – разработки рекомендаций по совершенствованию существующей технологии продуктов питания с целью расширения их ассортимента и максимального удовлетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений; – разработки комплексной шкалы оценки качества продуктов питания с целью оптимизации технологических процессов на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции; – современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в области биотехнологий продуктов питания; – навыками использования Интернет-ресурсов; – навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций.
4	ПК-4	<p>Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части <i>«готовности осуществлять научно-</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные требования к оформлению результатов научной работы, заявок на финансирование научных проектов; - требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять научные результаты по теме

		<p><i>исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств», особенно при освоении инновационных технологий производства продуктов питания</i></p>	<p>диссертационной работы в виде отчетов и публикаций в рецензируемых научных изданиях. Владеть: - навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций.</p>
--	--	--	--

8. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) «Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» является структурным элементом образовательной программы, является компонентом Блока 2 «Практика».

9. Объем практики:

Таблица 3 – Распределение учебного времени по научно-исследовательской практике
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего часов	Семестр	Всего часов
	4		4	
Лекции	-	-		
Практическая работа	2	2		
Самостоятельная работа	70	70		
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-		
Подготовка и сдача экзамена	-	-		
Всего часов по дисциплине	72	72		

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	-	-
Зачет/зачет с оценкой	-/+	-/+

10. Продолжительность практики

Распределенная практика планируется в пределах учебного семестра в соответствии с учебным планом и рабочим планом практики. Время проведения отдельных мероприятий индивидуальной программы практики определяются руководителем практики в рабочем порядке по согласованию с аспирантом.

11. Содержание практики

Таблица 4 – Содержание разделов практики, виды работы

№ п\п	Виды работ	Количество часов			
		Очная		Заочная	
		КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6
1.	Подготовительный этап	5	6		
1.1.	Знакомство с содержанием, задачами и порядком прохождения научно-исследовательской практики	1	2		
1.2.	Инструктаж по вопросам охраны труда и техники безопасности	1	4		
2.	Практический этап	-	60		
2.1	Выполнение поиска научно-технической информации по интересующей проблеме, проведение патентного поиска, анализ собранной информации, формулирование цели и задач исследования	-	10		
2.2.	Разработка программно-целевой модели исследований	-	10		
2.3.	Подбор методик анализа, изучение и освоение методик анализа (маркетинговые, качественные, математические, физико-химические, химические, микробиологические, физические методы исследования), необходимых для решения поставленных исследовательских задач	-	5		
2.4.	Самостоятельное проведение исследований	-	35		

1	2	3	4		
2.5.	Математическая обработка и обобщение результатов исследований, формулирование выводов	-	5		
3.	Итоговый этап	-	4		
3.1.	Подготовка отчета по практике	-	3		
3.2.	Защита отчета по практике	-	1		
	Итого:	2	70		

12. Место проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика проводится на кафедре МГТУ, а также в других учреждениях высшего образования или научно-исследовательских организациях, профиль деятельности которых соответствует направленности образовательной программы аспиранта. Пребывание и деятельность практиканта в структурных подразделениях МГТУ, а также в других учреждениях высшего образования или научно-исследовательских организациях должны быть согласованы с руководителями этих структурных подразделений.

13. Руководство научно-исследовательской практикой

Руководство научно-исследовательской практикой заключается в

- составлении рабочего плана проведения НИП, разработке индивидуальной программы научно-исследовательской практики аспиранта (Приложение 1);
- контроле за соблюдением сроков выполнения аспирантом всех видов практической деятельности, предусмотренных рабочим планом научно-исследовательской практики;
- оказании методической помощи аспирантам при выполнении индивидуальных заданий;
- оценке результатов прохождения практики аспирантом.

14. Формы отчетности по научно-исследовательской практике

По мере выполнения рабочего плана научно-исследовательской практики аспирант заполняет индивидуальную программу НИП (учетную карточку практиканта) по форме, представленной в Приложении 2, являющуюся основным отчетным документом, на основании которого формируется итоговая оценка за практику.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике проводится в форме «зачет с оценкой».

Оценка формируется с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценку отдельных видов практической деятельности аспиранта рекомендуется осуществлять с использованием таблицы 5.

Таблица 5 – Зависимость баллов БРС университета за выполненную работу обучающимся

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы БРС	91 – 100	81 – 90	60 – 80	0 – 60

15. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатывается выпускающей кафедрой в виде отдельного документа, утверждается и хранится на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся.

16. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения научно-исследовательской практики

№ п/п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	1. Технология переработки мяса. Немецкая практика / Кайм Генрих ; пер. с нем. Г. В. Соловьевой, А. А. Куреленкова. - Санкт-Петербург : Профессия, 2006. - 487 с.		+	1
2.	3. Шалапугина, Э.П. Технология молока и молочных продуктов : учеб. пособие для вузов и ссузов / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. - Москва : Дашков и К, 2011. - 301 с.		+	2
3.	3. Технология рыбы и рыбных продуктов : учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.] ; под ред. А. М. Ершова. - [2-е изд.]. - Москва : Колос, 2010. - 1063 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-10-004111-5 : 1030-00.	-	+	101
Дополнительная литература				
4.	Гроховский, В.А. Формованные продукты из водных биоресурсов: учеб. пособие для студентов/ В.А. Гроховский, О.Ф. Низковская. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - 151 с. http://elib.mstu.edu.ru/2015/U_15_9.pdf	+	+	100
5.	3. Дубровин, С.Ю. Практикум по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств : учебно-методическое пособие /С.Ю. Дубровин, В.А. Гроховский, –Мурманск, Изд-во МГТУ, 2017, 92 с	+	+	100

17. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики представлен в таблице 6.

Таблица 6. Перечень электронно-библиотечных систем и полнотекстовых баз данных, необходимых для прохождения практики

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/контракт	Срок доступа	Количество доступов
2021/2022	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Уни-	с 16.11.2020 г. по 15.11.2021 г.	Неограничен

		верситетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».		
		Договор № 45/19/23 от 07.04.2022 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 15.04.2022 г. по 14.04.2023 г.	Неограничен
ЭБС «Лань»		Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань»	с 29.07.2020 г. по 01.10.2021 г.	Неограничен
		Договор № 45/60 от 10.09.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 10.09.2021 г. по 01.10.2022 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»		Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 28.04.2021 г. по 28.04.2022 г.	Неограничен
		Лицензионный договор № 9147/22К от 07.04.2022 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 20.04.2022 г. по 20.04.2023 г.	Неограничен
Национальная электронная библиотека (НЭБ)		Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен

18.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор№32/285 от 27.07.2010)
4. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017)
5. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017, №501 от 23.09.2016, №372 от 01.10.2015, №151 от 11.07.2014, №26/32/320 от 01.03.2013, №3 от 18.01.2012)

19.Материально-техническая база практики

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (№ 401Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 1 Мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000 2. Ноутбук ASUS 80L 3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1	1. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор№32/285 от 27.07.2010) 4. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017) 5. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017, №501 от 23.09.2016, №372 от 01.10.2015, №151 от

			11.07.2014, №26/32/320 от 01.03.2013, №3 от 18.01.2012)
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и научных исследований (№ 404Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 1.Весы SL-100-3 LED порционные электронные предельной массой 2000 г, точность взвешивания ±1 г – 1 шт. 2. Весы лабораторные электронные ВЭУ-6 -1шт 3. Весы лабораторные электронные РА512С -1шт 4. Мини-печь «Delongi EO1455», производства Италия - 2 шт 5.Печь Ariete -1шт 6.Блендер Braun MR-320 -1шт 7. Пирометр Testo 830-T2 -1шт 8. Стол пристенный СПП-9/6-Э (1500*600*870 мм) полн. нерж. сплошн. полка фанера под столешн. – 4 шт. (пр-во Россия 9. Печь конвекционная TECNOEKA EKF 620 S (ИТА 633) на три противня 540-590 мм(пр-во Италия) -1шт 10. Блендер KITCHEN AID 5КНВ 2571 EER в комплекте с тремя насадками, 5 уровней степени измельчения (пр-во Бельгия - 1шт 11. Вакуумный упаковщик АМТЕК SBA 330 (пр-во Италия) -1шт 12.Шкаф иорозильный R700L (ад047) производственный, глухая дверь, объем морозильной камеры 700 л, рабочий диапазон температур минус 12 до минус 18 °С, 800*725*1980 мм (пр-во Россия) -1шт 13. Шкаф шоковой заморозки АРАСН SH03 уровня 1/1 GN производительность от +90 до минус 18 5 кг за 240 мин, -1шт 14.Стол пристенный СПРП-906ц (900*600*850 мм) полн. нерж сталь AISI 430 подкладка ДСП 16 мм пр-во Россия – 2 шт 15.Полка настольная двойная нерж. сталь – 2 шт 16. Плита ЭПК -27Н настольная двухконфорочная без духового шкафа под нейтральный стенд -1шт 17. Облучатель бактериологический переносной ОРУБп-3-3-КРОНТ -1шт 18. Пароварка BRAUN FS -1шт 19. Стол для весов -1шт 20 Шкаф для посуды -2шт 21Стол тумба лаб. - 1шт 22.Стол письменный - 1шт 23.Стол лабораторный приборный - 2шт 24.Мойка 1-секционная -1шт 25.Мойка 2-секционная -1шт 26.Тумба подкатная -1шт. Доступа к интернету нет.	
3.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего кон-	Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерами для выполнения виртуальных лабораторных работ, объединенными в локальную вычислительную сеть с доступом к интернету,	1. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор

	<p>троля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы обучающихся (№ 406Л)</p> <p>г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета - 8 посадочных мест</p> <p>1 Компьютер персональный Системный блок Technocent Cel 430 1.80G 775/Asus P5GC-MX/DDR2 1G 800MHz A-D/80G Seag SATA/Nec DDU-16xx/midi C720T - 6шт.</p>	<p>№32/379 от 14.07.08 г.)</p> <p>2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)</p> <p>3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)</p> <p>4. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017)</p> <p>5. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017, №501 от 23.09.2016, №372 от 01.10.2015, №151 от 11.07.2014, №26/32/320 от 01.03.2013, №3 от 18.01.2012)</p>
4.	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (№ 412Л)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской -1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы Ohaus RA 512C 2. Весы Ohaus RV-2143 3. Морозильник «Норд-155»4 4. Весы ВП-65 5. Колориметр КФК-2М6 6. Устройство для высушивания сырья УВО-03М7 7. Печь муфельная объем 7,2 л Т max 1110С LF-7/11G18 8. Микроскоп биологический 9. Лиофильная сушка FreeZone 1L,220В,50Гц, Labconco10 10. Насос вакуумный 98л/мин, 230В,50 Гц, Labconco11 11. Полка для образцов трехуровневая для сушки образцов в планшетах, флаконах, виалах, Labconco 	

		<p>12. Эл. Плитка-1шт 13. Стол письменный -1шт 14. Стол лабораторный островной - 2шт 15. Шкаф вытяжной -1шт 16. Стол пристенный -2шт 17. Стол титровальный -1шт 18. Стол лабораторный -2шт 19. Тумба подкатная -10шт 20. Шкаф металлический для посуды - 1шт 21. Мойка для посуды -3 шт 22. Стол с полками приборный -2шт 23. Сушильная камера без клапанов , Labconco 24. Анализатор азота PRO-NITRO A 4002430 Количество посадочных мест -12 Количество стульев -13 Доступа к интернету нет.</p>	
5.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (№ 5Л)	<p>1. Видеопроектор BenQ MX660 2. Экран настенный механический DINCON DMV 240,180*240 см</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010) 4. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017) 5. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017, №501 от 23.09.2016, №372 от 01.10.2015, №151 от 11.07.2014, №26/32/320 от 01.03.2013, №3 от 18.01.2012)</p>

6.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (лаборатория № 407 Л)	<p>Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской-1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Весы Ohaus AR 2140 2. Весы PA 512C 3. Весы ПВ-15 4. Шкаф Ш-3М 5. Аппарат Anton Ohlert Koln для определения качества закаточного шва 6. Холодильник «Атлант» 7. Аппарат для встряхивания 8. Устройство для высушивания образцов пищевого сырья УВО-03М 9. Центрифуга 10. Печь микроволновая «Panasonic NN-c 780 Z PE» 11. Эл. плита 12. Стол островной- 2шт 13. Стол пристенный - 2шт 14. Стол письменный-1шт 15. Стол лабораторный - 2шт 16. Стол титровальный - 1шт 17. Шкаф металлический стеклянный для хим. посуды. -3шт 18. Шкаф для посуды -1шт 19. Вытяжной шкаф - 1шт 20. Мойка для посуды -2шт <p>Количество посадочных мест -12 Количество стульев -13 Доступа к интернету нет.</p>	
7.	<p>Учебно- научная лаборатория учебно-экспериментального цеха (УЭЦ) (для проведения занятий семинарского типов (лабораторных и практических занятий) г. Мурманск, ул. Колхозная, д. 15 А.</p>	<p>Укомплектовано специализированным оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Системный блок Packard Bell (в том числе -клав., мышь) -Сито d-4 -Слайсер -Станок для филетирования рыбы АВ-ИФ4Р -термометр ТУМ-9210-М1 -Универсальная коптильно-сушильная установка (УКСУ) -Циклон УЦМ-250 -шкаф тепловой -Шкаф холодильный Solo SN-0.75 (модель компрессора ---SC12CL, S/N компр-ра №5641М67) -Шкаф холодильный UC 400 (агрегат Tecumseh ТНВ 4422 Y № P14947919) -шкаф холодильный ШХ 1,4 -Эмульсатор Н29-ИЖАСито d-4 -Тележка "Рохна" -Вакуумупаковочная машина Webomatic -Весы МК-15.2-АВ20 -Весы с печатью этикеткой ВПМ-15.2-Ф1 фасовочные 	

		<p>-Весы электр.торг.ПВ-15 -Витрина универсальная GAMMA-2 SN 1500 - Витрина холодильная настольная АРГО ----ВХС - 1.0 с подставкой 1.0 -Водонагреватель Thermex 100 VS -Гранулятор ДГ-0,1 Н mini (без матрицы) -Дробилка ДКР-2 -Дымогенератор -Дымогенератор щеповой ДЩ 3Н с электрон. пультом управления и системой нагнетания дыма в камеру -Запайщик контейнеров СТР-320 -Измельчитель УИМ-2 (модель 1ТС-ВД) -Камера холодильная низкотемпературная -Каплеструйный маркировочный принтер МАК 2мо в ----комплекте с настольным миниконвейером и кронштейном для -крепления маркировочной головки -Компрессор AWELLO 2420 90110 4 Итали Awelko -Компрессор MEGA 490/100W 230145200 4 -Коптильная установка Ижица 1200" -Котел пищеварочный КПЭМ-60-ОР Машина д/отсекания гол.и разд.рыбы Н29 от ИЗМ Мясорубка LM-5/P Печь коптильная Рольганг</p>	
8.	<p>12аЛ Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. г. Мурманск, пр. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>	
9.	<p>205С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15</p>	<p>6. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 7. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.) 8. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор№32/285 от 27.07.2010) 9. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от</p>

			03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017) 10. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017, №501 от 23.09.2016, №372 от 01.10.2015, №151 от 11.07.2014, №26/32/320 от 01.03.2013, №3 от 18.01.2012)
--	--	--	--

20. Технологическая карта программы «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)»
(название практики)

Промежуточная аттестация – «зачет с оценкой»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль 4 семестр				
1	Подготовительный этап	9	15	В течение семестра
1.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	3	5	
<p>Оценочные средства – тесты, контрольные вопросы.</p> <p>5 баллов – исчерпывающие знания материала по охране труда и пожарной безопасности в организации, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений. Логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на основные вопросы. Правильные и конкретные ответы на дополнительные вопросы. Отсутствие ошибок в тестовых заданиях;</p> <p>4 балла – твердые и достаточно полные знания материала по охране труда и пожарной безопасности в организации, понимание сущности рассматриваемых явлений. Последовательные и правильные, но недостаточно развернутые ответы на основные вопросы. Правильные ответы на дополнительные вопросы. В тестовых заданиях ошибок не более 15 %;</p> <p>3 балла – без грубых ошибок ответы на основные вопросы. Наличие отдельных неточностей в ответах. В целом правильные ответы с небольшими неточностями на дополнительные вопросы. В тестовых заданиях ошибок не более 40 %;</p> <p>менее 3 баллов – отсутствие знаний материала по охране труда и пожарной безопасности в организации, количество неправильных ответов превышает 50 % от общего количества вопросов.</p>				
1.2	Обоснование выбранных методик (методов) научного исследования (эксперимента)	6	10	В течение семестра
<p>Оценочные средства – письменно оформленное в отчете НИП обоснование выбранных методик (методов).</p> <p>10 баллов – аспирант самостоятельно подобрал методики (методы) проведения экспериментальных исследований, оборудование, экспериментальные установки, аппаратуру, производил расчет реактивов и материалов, разрабатывал схему проведения исследований. Выбор методов для проведения занятий соответствует тематике научного эксперимента. Качество оформленных материалов на высоком уровне и соответствует общепринятым представлениям;</p> <p>8 баллов – аспирант самостоятельно подобрал методики (методы) проведения экспериментальных исследований, оборудование, экспериментальные установки, аппаратуру,</p>				

<p>производил расчет реактивов и материалов, разрабатывал схему проведения исследований. Выбор методик (методов) не совсем отвечает тематике научного эксперимента; 6 баллов – аспирант подобрал методики проведения экспериментальных исследований, оборудование, экспериментальные установки, аппаратуру. Некорректно произвел расчет реактивов и материалов. Выбранные для работы материалы имеют существенные ошибки в части обоснования и требуют значительной доработки; менее 6 баллов – аспирант подобрал методики (методы) проведения экспериментальных исследований, оборудование, экспериментальные установки, аппаратуру не соответствующие теме исследования. Умения обосновать выбранные методики (методы) для проведения НИП ниже пороговых требований.</p>				
2	Практический этап	39	65	В течение семестра
2.1	Отработка выбранных методик (методов) и проведение научного эксперимента в рамках выбранной темы исследования в области гидробиологии	12	20	
<p>Оценочные средства – письменно оформленные результаты в отчете по НИП. 20 баллов – аспирант полностью самостоятельно осуществлял выбранных отработку методик (методов); 18 баллов – аспирант частично самостоятельно осуществлял отработку выбранных методик (методов), прибегая к консультации сотрудников кафедры; 12 баллов – аспирант на 50 % самостоятельно осуществлял отработку выбранных методик (методов), прибегая к помощи сотрудников кафедры, имеются замечания по практической работе; менее 12 баллов – навыки и опыт ниже пороговых требований.</p>				
2.2	Статистическая и математическая обработка полученных в ходе научного эксперимента результатов	9	15	В течение семестра
<p>Оценочные средства – письменно обоснованный выбор методов статистической и математической обработки результатов, качество выполненной работы. 15 баллов – аспирант проявляет на высоком уровне навыки использования полученных знаний и умений при статистической и математической обработке и анализе результатов исследования. Полностью обоснован выбор методов обработки полученных результатов. Результаты эксперимента подготовлены на хорошем теоретическом и практическом уровне, с использованием различных методов обработки результатов, оформлены графически, описаны; 12 баллов – аспирант проявляет хорошие навыки использования полученных знаний и умений при статистической и математической обработке и анализе результатов исследования. Частично обоснован выбор методов обработки полученных результатов. Результаты эксперимента подготовлены на хорошем теоретическом и практическом уровне, в оформлении имеются небольшие недочеты; 9 баллов – аспирант частично проявляет навыки использования полученных знаний и умений при статистической и математической обработке и анализе результатов исследования. Не полностью обоснован выбор методов обработки полученных результатов. Результаты эксперимента подготовлены на низком теоретическом и практическом уровне, в оформлении имеются серьезные недочеты; менее 9 баллов – навыки обработки оформления полученных результатов ниже пороговых требований.</p>				
2.3	Корректировка методик и методов	9	15	В течение семестра
<p>Оценочные средства – письменно оформленные обоснования необходимости корректировки выбранных для исследования методик (методов) в отчете по НИП. 15 баллов – аспирант самостоятельно в ходе исследований корректирует выбранные ме-</p>				

<p>тодики (методы), предлагает обоснованные решения по корректировке методик (методов); 12 баллов – аспирант с участием руководителя практикой в ходе исследований корректирует выбранные методики (методы), предлагает обоснованные решения по корректировке методик (методов); 9 баллов – аспирант, прибегая к помощи сотрудников кафедры, в ходе исследований корректирует выбранные методики (методы), не может предложить обоснованные решения по корректировке методик (методов); менее 9 баллов – навыки корректировки выбранных методик (методов) ниже пороговых требований.</p>				
2.4	Практическое участие в научно-исследовательских работах (в том числе ВКР) кафедры	9	15	В течение семестра
<p>Оценочные средства – публикация и(или) выступление на конференции с результатами НИР. 15 баллов – аспирант принимает участие в НИР кафедры в качестве руководителя и(или) исполнителя, самостоятельно выполняет поручаемые задания на высоком теоретическом и практическом уровне. Аспирант подготовил статью к публикации о результатах НИР и выступил на конференции. 12 баллов – аспирант принимает участие в НИР кафедры в качестве исполнителя, частично выполняет поручаемые задания на хорошем теоретическом и практическом уровне. Аспирант самостоятельно подготовил статью к публикации о результатах НИР; 9 баллов – аспирант принимает участие в НИР кафедры в качестве исполнителя, не в срок выполняет поручаемые задания, прибегает к посторонней помощи в проведении практических заданий и оформлении отчета. Аспирант подготовил статью к публикации о результатах НИР; менее 9 баллов – аспирант не принимает участие в НИР кафедры.</p>				
3	Итоговый этап	12	20	В течение семестра
3.1	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	6	10	В течение семестра
<p>Оценочные средства – оформленный отчет соответствует требованиям. 10 баллов – отчет соответствует требованиям оформления, соблюдена логика исследования, этапы исследования сформулированы четко и кратко. Все требования, предъявленные к заданию, выполнены; 8 баллов – отчет составлен в целом логично и правильно, но имеются отдельные недочеты в содержании и оформлении; 6 баллов – отчет составлен, в целом не логично, содержание и оформление требуют тщательной доработки согласно требованиям; менее 6 баллов – навыки в оформлении результатов НИП ниже пороговых требований.</p>				
3.2	Защита отчета о научно-исследовательской практике	6	10	
<p>Оценочные средства – устный доклад о полученных в ходе НИП результатах с презентацией. баллов – результаты научно-исследовательской практики представлены аспирантом на заседании профильной кафедры в виде доклада с презентацией, аспирант демонстрирует высокий уровень навыков публичной презентации результатов научных исследований; баллов – результаты научно-исследовательской практики представлены аспирантом на заседании профильной кафедры в виде доклада без презентации.</p>				
ИТОГО за работу в семестре		60	100	
<p>91 – 100 баллов – оценка «5»; 81 – 90 баллов – оценка «4»; 60 – 80 баллов – оценка «3».</p>				

Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.

Приложение 1

**РАБОЧИЙ ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
аспиранта Мурманского государственного технического университета**

(фамилия, имя, отчество)

(направление, направленность)

(кафедра)

(фамилия, имя, отчество руководителя практики)

Сроки практики: с _____ по _____ 20 ____ года

Компетенции, формируемые при прохождении научно-педагогической практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
2	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
3	ПК-3	Способность адаптировать результаты современных исследований в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий
4	ПК-4	Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Таблица 4 – Содержание разделов практики, виды работы

№ п\п	Виды работ	Количество часов			
		Очная		Заочная	
		КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6
1.	Подготовительный этап	5	6	2	6
1.1.	Знакомство с содержанием, задачами и порядком прохождения научно-исследовательской практики	1	2	1	2
1.2.	Инструктаж по вопросам охраны труда и техники безопасности	1	4	1	4
2.	Практический этап	-	60	-	60

1	2	3	4	5	6
2.1	Выполнение поиска научно-технической информации по интересующей проблеме, проведение патентного поиска, анализ собранной информации, формулирование цели и задач исследования	-	10	-	10
2.2.	Разработка программно-целевой модели исследований	-	10	-	10
2.3.	Подбор методик анализа, изучение и освоение методик анализа (маркетинговые, качественные, математические, физико-химические, химические, микробиологические, физические методы исследования), необходимых для решения поставленных исследовательских задач	-	5	-	5
2.4.	Самостоятельное проведение исследований	-	35	-	35
2.5.	Математическая обработка и обобщение результатов исследований, формулирование выводов	-	5	-	5
3.	Итоговый этап	-	4	-	4
3.1.	Подготовка отчета по практике	-	3	-	3
3.2.	Защита отчета по практике	-	1	-	1
70	Итого:	2	70	2	70

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
(УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА ПРАКТИКАНТА)**

(фамилия, имя, отчество)
(направление, направленность)
(кафедра)
(фамилия, имя, отчество руководителя практики)

Сроки практики: с _____ по _____ 20 ____ года

Компетенции, формируемые при прохождении научно-педагогической практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
2	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
3	ПК-3	Способность адаптировать результаты современных исследований в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий
4	ПК-4	Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

1. Подготовительный этап

1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Дата	Инструктаж прошел		Инструктаж провел	
	ФИО	Подпись	ФИО	Подпись
Всего часов:				
Результаты тестирования в баллах:				

1.2. Обоснование выбранных методик (методов) научного исследования (эксперимента)

Дата	Содержание работы
	Итого часов:

	Баллы:	
--	---------------	--

2. Практический этап

2.1. Отработка выбранных методик (методов) и проведение научного эксперимента в рамках выбранной темы исследования в области гидробиологии мы

Дата	Содержание работы	
	Итого часов:	
	Баллы:	

2.2. Статистическая и математическая обработка полученных в ходе научного эксперимента результатов

Дата	Содержание работы	
	Итого часов:	
	Баллы:	

2.3. Корректировка методик и методов

Дата	Содержание работы	
	Итого часов:	
	Баллы:	

2.4. Практическое участие в научно-исследовательских работах (в том числе ВКР) кафедры

Дата	Содержание работы	
	Итого часов:	
	Баллы:	

3. Итоговый этап

3.1. Подготовка отчета по научно-исследовательской практике

<u>ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВЛЕН К ЗАЩИТЕ</u>	
Руководитель: _____ (подпись)	
Баллы:	

3.2. Защита отчета о научно-исследовательской практике

<u>ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ ЗАЩИЩЕН</u>	
Руководитель: _____ (подпись)	
Баллы:	

Итоговая оценка

Итоговая баллов	сумма	Оценка	Подпись руководи- теля	Дата