

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГАОУ ВО «МГТУ»
Аллюров К.Б.
ФИО

подпись

« 30 » октября 2020 год

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Название: Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)
(указывается блок образовательной программы, к которому относится практика, название практики)

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
(код и наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность программы Биологические ресурсы
(наименование направленности / профиля образовательной программы)


Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра-разработчик Биологии и водных биоресурсов
(наименование кафедры-разработчика программы)


Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
	зав. кафедрой	биологии и водных биоресурсов		Шошина Е.В.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии и водных биоресурсов	18.06.2019г.
наименование кафедры	дата
протокол № 17	Шошина Е.В.
подпись 	Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по практике Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика), входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 06.06.01 Биологические науки, направленности (профилю)/специализации Биологические ресурсы, 2014 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	Переименование ФГБОУ ВПО «МГТУ» в ФГБОУ ВО «МГТУ»	Приказ ФАР № 385 от 30.05.2016	29.06.2016 г.
		Смена Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 647-р от 08.04.2017	30.06.2017 г.
		Переименование кафедры биологии в кафедру биологии и водных биоресурсов	Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГТУ» № 295 от 09.04.2018	03.09.2018 г.
		Переименование Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018	25.01.2019 г.
		ФГБОУ ВО «МГТУ» переименован в ФГАОУ ВО «МГТУ»	1. Приказ Врио ректора МГТУ № 854 от 03.09.2020 на основании приказа Минобрнауки России №854 от 31.07.2020 2. Утверждение изменений в компоненты ОПОП связанные с изменением типа образовательного учреждения Ученым Советом МГТУ (Протокол № 5 от 30.10.2020)	30.10.2020 г.
2.	Листа согласования	Переименование кафедры биологии в кафедру биологии и водных биоресурсов	Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГТУ» № 295 от 09.04.2018	03.09.2018 г.
3.	Структуры и содержания ФОС	Актуализация ФОС в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «МГТУ»	Решение Ученого совета об утверждении положения о ФОС (Протокол № 11 от 31.05.2019 г.) Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов №17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019 г.
4.	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Обновление библиографического каталога Университета и перезаключение договоров действующих ЭБС: - ЭБС «IPRBOOKS»,	Договор № 1787/16 от 01.03.2016 г. ЭБС «IPRbooks». Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры Биологии от 22.09.2016 г. №1	22.09.2016 г.
			Лицензионный договор № 2703/17 от 28.03.2017 г ЭБС «IPRbooks». Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры Биологии от 25.04.2017 г. №7	25.04.2017 г.
			Лицензионный договор № 3768/18 от 15.03.2018 г. ЭБС «IPRbooks» Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры	25.04.2018 г.

			Биологии от 25.04.2018 г. №9	
			Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. ЭБС «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г. №17	18.06.2019 г.
			1. Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». 2. Протокол заседания кафедры БиВБ №12 от 25.05.2020	25.05.2020 г.
5.	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Дополнение перечня баз данных «EBSCO» и перезаключение договоров	Сублицензионный договор № 13757_Ebsco_2016 от 30.06.2016 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры биологии №1 от 22.09.2016 г.	22.09.2016 г.
			Сублицензионный договор № 1028-Ebsco/2017 от 16.02.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры биологии №8 от 27.04.2017 г.	27.04.2017 г.
			Сублицензионный договор № 1028_2018 от 09.01.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов №9 от 25.04.2018 г.	25.04.2018 г.
			Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	18.06.2019 г.
			Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство	25.05.2020 г.

			«Национальный Электронно-Информационный Консорциум». 2. Протокол заседания кафедры БиВБ №12 от 25.05.2020	
		Антивирусная программа	Лицензионный договор № КМ-00176 от 02.10.2015 на программу Антивирус Avira Business Security Suite Протокол заседания кафедры биологии № 3 от 14.10.2015 г.	14.10.2015 г.
			Лицензионный договор № ЛЦ-160955 от 23.09.2016 на программу Антивирус Avira Business Security Suite Протокол заседания кафедры биологии № 8 от 27.04.2017 г.	27.04.2017 г.
			Договоры №7236 от 03.11.2017, №810-000046 от 26.06.2017 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры биологии №4 от 21.11.2017 г.	21.11.2017 г.
			Договоры №7689 от 23.07.2018 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов №1 от 03.09.2018 г.	03.09.2018 г.
			Договоры №8630 от 03.06.2019 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов № 17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019 г.
			Договор №9659 от 31.08.2020 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры БиВБ №1 от 07.09.2020	07.09.2020 г.
6.	Рекомендуемой литературы	Дополнение и изменение списка основной литературы и дополнительной литературы – п. 8	Протокол заседания кафедры Биологии от 23.09.2016 г. №1	23.09.2016 г.
			Протокол заседания кафедры Биологии от 30.06.2017 г. №12	30.06.2017 г.
			Протокол заседания кафедры БиВБ от 03.09.2018 г. №1	03.09.2018 г.
			Протокол заседания кафедры БиВБ № 17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019 г.

Дополнения и изменения внесены 01.09.2020 г.

Аннотация программы практики

Код блока практик	Наименование практики	Краткое содержание программы (Вид, тип, форма и способ проведения практики. Цель, задачи, содержание разделов практики, реализуемые компетенции соотнесенные с видами/областями и (или) сферами профессиональной деятельности выпускника, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>Вид практики: производственная Тип практики: научно-исследовательская</p> <p>Форма(ы) проведения практики: непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик (распределенная).</p> <p>Способ проведения практики: стационарная</p>
Б2.В.02(П)	<i>Научно-исследовательская практика</i>	<p><u>Целью программы</u> 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><u>Задачи программы</u> 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 владения аудиторией. <p><u>В результате изучения программы обучающийся должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные области профессионального развития и пути личностного развития - основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники и методы поиска научной информации. - современные перспективные направления биологических наук, основные тенденции развития в избранной профессиональной области и смежных областях биологических наук. - основные методы ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных. - современные перспективные направления биологических наук, основные тенденции развития в избранной профессиональной области и смежных областях биологических наук. <p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблемы собственного развития и решать их - оценивать свои возможности личного и профессионального развития - 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. - осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки. - адаптировать результаты собственных и современных исследований при решении исследовательских и практических задач в избранной профессиональной области и междисциплинарных областях. - адаптировать результаты собственных и современных исследований при решении исследовательских и практических задач в избранной профессиональной области и междисциплинарных областях. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмами оценки своих результатов, достижений; - приёмами планирования собственной деятельности для успешного профессионального и личного развития. - современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии; - навыками публикации результатов научных исследований,
--	---

	<p>в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования полученных знаний и умений при решении исследовательских и практических задач, умениями формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем в своей профессиональной области; - навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в виде научных публикаций, подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и представление научных докладов об основных результатах научно-исследовательской работы. - навыками использования полученных знаний и умений при решении исследовательских и практических задач, умениями формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем в своей профессиональной области. <p style="text-align: center;"><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 гидробиологии. 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>Объем практики: 2 з.е.</p> <p>Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемые компетенции): ОПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-5.</p> <p>Формы промежуточной аттестации: 4 семестр – зачет с оценкой.</p>
--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 871 30 июля 2014 г., учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности (профилю) «Биологические ресурсы», 2014 года начала подготовки.

2. Вид, тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения

Вид научно-исследовательской практики:

- производственная.

Способ проведения практики:

- стационарная.

Форма проведения практики:

- непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик (рассредоточенная).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы основной профессиональной образовательной программы, представлен в табл. 1.

Таблица 1. - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики	Этапы формирования компетенции
1	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знать: - возможные области профессионального развития и пути личностного развития Уметь: - выявлять проблемы собственного развития и решать их - оценивать свои возможности личностного и профессионального развития Владеть: - приёмами оценки своих результатов, достижений; - приёмами планирования собственной деятельности для успешного профессионального и личностного развития.
2	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Знать: - основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; - основные источники и методы поиска научной информации. Уметь: - 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

			<p>(занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <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-2	<p>Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные перспективные направления биологических наук, основные тенденции развития в избранной профессиональной области и смежных областях биологических наук; - основные методы ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; - адаптировать результаты собственных и современных исследований при решении исследовательских и практических задач в избранной профессиональной области и междисциплинарных областях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования полученных знаний и умений при решении исследовательских и практических задач, умениями формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем в своей профессиональной области; - навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в виде научных публикаций, подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и представление научных докладов об основных результатах научно-исследовательской работы.
4	ПК-3	<p>Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные перспективные направления биологических наук, основные тенденции развития в избранной профессиональной области и смежных областях биологических наук. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптировать результаты собственных и современных исследований при решении исследовательских и практических задач в избранной профессиональной области и междисциплинарных областях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования полученных знаний и умений при решении исследовательских и практических задач, умениями формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем в своей профессиональной области.

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика) «Б2.В.02(П) Научно-исследовательская практика» является структурным элементом образовательной программы, является компонентом Блока 2 «Практика».

Перечень дисциплин (модулей), на результаты, освоения которых опирается данная практика: Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности; Методология научного исследования.

Перечень дисциплин (модулей), опирающихся на данную практику: Методология представления результатов научно-исследовательской деятельности; Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет **2 з.е.**

Продолжительность практики по учебному плану **72 часа.**

6. Содержание практик

Таблица 2. - Содержание разделов практики

№ п\п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР ¹ /СР ²), в академических часах	
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	2/6	2/6
1.1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	1/2	1/2
1.2	Обоснование выбранных методик (методов) научного исследования (эксперимента)	1/4	1/4
2	Практический этап	-/60	-/60
2.1	Отработка выбранных методик (методов) и проведение научного эксперимента в рамках выбранной темы исследования в области биологических ресурсов	-/20	-/20
2.2	Статистическая и математическая обработка полученных в ходе научного эксперимента результатов	-/10	-/10
2.3	Корректировка методик и методов	-/10	-/10
2.4	Практическое участие в научно-исследовательских работах (в том числе ВКР) кафедры	-/20	-/20
3	Итоговый этап	-/4	-/4
3.1	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	-/3	-/3

¹ КР – контактная работа с преподавателем

² СР – самостоятельная работа обучающегося

3.2	Защита отчета о научно-исследовательской практике	-/1	-/1
	Итого:	2/70	2/70

7. Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике.

Основной отчётный документ по научно-исследовательской практике: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – отчёт.

Промежуточная аттестация по педагогической практике проводится в форме «зачет с оценкой». Оценка формируется с использованием балльно-рейтинговой системы. Оценка отдельных видов практической деятельности аспиранта осуществляется с использованием технологической карты программы.

8. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Фонд оценочных средств включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- вопросы для собеседования;
- отчет по практике.

Отчет по научно-исследовательской практике: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в соответствии с учебным планом аспиранта) включает в себя следующее:

- рабочий график-план проведения практики (составляется руководителем практики);
- индивидуальное задание (составляется руководителем практики).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатывается руководителем образовательной программы, утверждается и хранится на кафедре, обеспечивающей прохождение научно-исследовательской практики аспирантами.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» для проведения практики

Основная литература

1. Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева моря и Северной Атлантики в 2016 г. / Федер. агентство по рыболовству, Поляр. науч.-исслед. ин-т мор. рыб. хоз-ва и океанографии им. Н. М. Книповича (ПИНРО) ; [отв. ред. Е. А. Шамрай]. - Мурманск : ПИНРО, 2016. - 107 с. – 4 экз. (нф. 4).

2. Долгов А.В. Состав, формирование и трофическая структура ихтиоценов Баренцева моря = Composition, formation and trophic structure of the Barents sea fish communities / А. В. Долгов; Федер. агентство по рыболовству, ФГБНУ "Поляр. науч.-исслед. ин-т мор. рыб. хоз-ва и океанографии им. Н. М. Книповича" (ФГБНУ ПИНРО) ; [редкол.: К. М. Соколов [и др.]. - Мурманск : ПИНРО, 2016. - 335 с. – 5 экз. (нф. 5).

3. Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сидоренко Г.А., Федотов В.А., Медведев П.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 99 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71292.html>. – ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Сологуб Д. О. Современные особенности распределения, биологии и горизонтальных миграций антарктического криля (*Euphausia superba*) в Атлантическом секторе Антарктики : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.10 / Д. О. Сологуб ; Всерос. науч.-исслед. ин-т рыб. хоз-ва и океанографии (ФГБНУ "ВНИРО"). - Москва, 2016. - 24 с. – 1 экз.
2. Тропникова Н. Л. Управление морским промышленным рыболовством в Баренцевом море на основе системы эколого - экономических показателей устойчивого развития : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Н. Л. Тропникова ; Федер. агентство по рыболовству Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск, 2012. - 158 с. – 1 экз.
3. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник/ Е.Г. Анисимов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>. – ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система, электронный каталог библиотеки МГТУ <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), реквизиты подтверждающего документа.

Программное обеспечение (ежегодно обновляемые):

Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с фев-раля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификатор подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID): ICM-167651. Все подписки действительны по 10.12.2019

Антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (серверный)

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ежегодно обновляемые):

Электронная база данных ЭБД «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики (Описывается списком или в таблице материально-техническая база, необходимая для проведения практики. Указывается, какое научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимо для полноценного прохождения практики.)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ
101 Е Лаборатория ихтиологии, гидробиологии и гидрологии. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а (корпус «Е»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - преподавательский стол - 1 шт.; - стул ученический - 1 шт.; - кресло ЛАБ-СЛ-04 (Астек) - 2 шт.; - табурет ЛАБ. – СЛ-02 (Хокер +) - 25 шт.; - доска аудиторная 1-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; Мультимедийное оборудование: - мобильный экран MasterViewLMV-100102 (переносной) – 1 шт.;

	<ul style="list-style-type: none"> - ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; - цифровой видеопроектор BenQMS504 (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; - вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ – Н (стационарный) – 1 шт.; - миниприточная установка МРУ 5.22.2D13 (стационарная) - 1 шт.; - стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ - 2 шт.; - стол для весов ЛАБ-1200 ВГ - 1 шт.; - стол для титрования ЛАБ. 1600 ТК - 2 шт.; - стол для термостата - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - огнетушитель ОП-3 - 1 шт.; - стол-мойка ЛАБ-1400 МО - 1 шт.; - весы электронные настольные МК-6.2–А11 (переносные) – 1 шт.; - весы электронные настольные МК-15.2–А -22 (эквивалент ПВМ -15.2Ф) (переносные) – 1 шт.; - весы ВА-4 (переносные) – 2 шт.; - весы НЛ-200 (переносные) – 3 шт.; - бинокулярный микроскоп МИКМЕД-1 вар. 2-20 (переносной) – 4 шт.; - стереомикроскоп МБС -10 (переносной) – 5 шт.; - микроскоп МИКМЕД (переносной 1 шт.), -микроскоп МИКМЕД- 2 вар.2 (переносной) – 1 шт.; - тринокулярный микроскоп LEVENHUK D870Т (переносной) – 1 шт.; - водяная баня (лабораторная) БКЛ-М (переносная) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 2 шт.; - термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ (стационарный) – 1 шт.; - электрический аквадистиллятор BL 9803 (переносной) – 1 шт.; - камера Богорова 6x9 (переносная) – 3 шт.; - камера Горяева 4-х сеточная исп.3 (переносная) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 1 шт.; - дночерпатель трубчатый штанговый (переносной) – 1 шт.; - микротом (санный) МС-2 (переносной) – 1 шт.; - штатив Бунзена ЛАБ.-01 (переносной) – 5 шт.; огнетушитель ОУ-2 – 1шт., - лабораторная посуда и инструменты; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 12</p>
<p>102 Е Кабинет биоразнообразия, экологии и рационального природопользования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а (корпус «Е»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебный стол – 10 шт.; - преподавательский стол - 1шт.; - табурет лабораторный - 4шт.; - стул ученический - 20 шт.; - доска аудиторная 3- элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напольный экран Apollo-T (переносной) – 1 шт.; - ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; - проектор Epson EB –S-62 модель H717B (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.;

	<ul style="list-style-type: none"> - стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ - 2 шт.; - стол для весов - 1 шт.; - электронные весы МК-6.2-А11 (переносные) – 1 шт.; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 20</p>
<p>201 Е Лаборатория зоологии, физиологии и экологии животных. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а (корпус «Е»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул преподавателя - 1 шт.; - стул ученический - 5 шт.; - табурет лабораторный - 10 шт.; - доска аудиторная 1-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран настенный Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук с доступом к интернету Asus X 553MA F4NOCV55163817 CN 9937 (стационарный) – 1 шт.; - проектор EpsonWD3K5800954 модель H717B (стационарный) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; <ul style="list-style-type: none"> - вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ (стационарный) – 1 шт.; - миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) – 1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 4 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800ШД - 1 шт.; - тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 1 шт.; - стол-мойка ЛАБ-800 МО (стационарная) – 2 шт.; - холодильник Nord DX-239-7-80 (стационарный)- 1 шт.; - морозильный ларь CF200S с глухой крышкой (стационарный) – 1 шт.; - СВЧ-печь Samsung CE 282 (переносная) – 1 шт.; - баня комбинированная лабораторная учебная БКЛ-М (переносная) – 2 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 1 шт.; - электронные весы GX 2000 (переносные) - 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносные) – 1 шт.; - набор ареометров АМВ (переносной) – 1 шт.; - центрифуга лабораторная ОПн -8УХЛ 4.2 (переносная) – 1 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 4 шт.; - микроскоп «Биомед-1» вариант 2 «Биомед-4» (переносной) – 3 шт.; - микрометр (переносной) – 1 шт.; - микроскоп АЛЬТАМИ «БИО 6» (переносной) – 1 шт.; - рефрактометр S MILL-E Atago (переносной) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 2 шт.; - камера Горяева (переносная) – 1 шт. - огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 8</p>
<p>202 Е Лаборатория ботаники, физиологии и экологии растений. Учебная аудитория для проведения</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p>

занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а (корпус «Е»)

- преподавательский стол - 1 шт.;
- стул преподавателя - 1 шт.;
- стул ученический - 8 шт.;
- табурет лабораторный - 13 шт.;
- доска аудиторная 3- элементная зеленая – 1 шт.;
- вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.;
- Мультимедийное оборудование:
 - экран настенный Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.;
 - ноутбук с доступом к интернету Asus X 553MA F4NOCV55163817 CN 3873 (стационарный) – 1 шт.;
 - проектор EpsonWD3K5800865 модель H717B (стационарный) – 1 шт.;
 - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.;
- вытяжной шкаф ЛАБ-1800 ШВ (стационарный) – 1 шт.;
- миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) – 1 шт.;
- стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 6 шт.;
- стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.;
- стол лабораторный ЛАБ-1500 ЛЛн - 1 шт.;
- стол для сушильного шкафа - 1 шт.;
- стол для телевизора, видеомагнитофона и видеоплеера - 1 шт.;
- стеллаж лабораторный металлический - 1 шт.;
- лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.;
- лабораторный шкаф ЛАБ-800ШД - 1 шт.;
- тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 5 шт.;
- стол-мойка ЛАБ-1200 МО (стационарная) – 1 шт.;
- холодильник Мир 103 (стационарный) – 1 шт.;
- дистиллятор ДЭ-4 (стационарный) – 1 шт.;
- прибор для получения особо чистой воды «Водолей» (переносной) – 1 шт.;
- центрифуга лабораторная ОПн -8УХЛ 4.2 (переносная) – 1 шт.;
- испаритель ротационный RE-52AA (стационарный) – 1 шт.;
- телевизор Funai (переносной) – 1 шт.;
- видеоплеер DV 62451 (переносной) – 1 шт.;
- видеомагнитофон LGL 395 (переносной) – 1 шт.;
- электронные весы GX 200 (переносной) – 1 шт.;
- электронные весы ЕК-400Н (переносной) – 1 шт.;
- электронные весы HL-100 (переносной) – 1 шт.;
- электронные весы ВЛГ-510 (переносной) – 1 шт.;
- вакуумный насос 2НВР-0,1Д (220В) (переносной) – 1 шт.;
- баня лабораторная водяная ПЭ-4300 - (переносной) – 1 шт.;
- плитка электрическая ПЭМ - (переносной) – 1 шт.;
- микроскоп Биомед 1 (переносной) – 5 шт.;
- микроскоп стерео МС-1 (переносной) – 3 шт.;
- микроскоп бинокулярный МИКМЕД-1 (переносной) – 1 шт.;
- микроскоп Биомед-1 вариант 2 МБС10 (переносной) – 2 шт.;
- стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 3 шт.;
- микроскоп УШМ-2 (переносной) – 2 шт.;
- мешалка магнитная ПЭ-6110 (переносной) – 1 шт.;
- шкаф сушильный ШС-40 ПЗ (переносной) – 1 шт.;
- огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.;
- лабораторная посуда и инструменты;
- учебно-наглядные пособия.

Посадочных мест – 12

<p>203 Е Лаборатория водных биоресурсов. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а (корпус «Е»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул преподавателя - 1 шт.; - стул ученический - 6 шт.; - табурет лабораторный -10 шт.; - доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран настенный (стационарный) – 1 шт.; - проектор Epson EB-X03 (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук Asus X 553MA XX061D E8NOCV381455356 CN 5512 (стационарный) - 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; <ul style="list-style-type: none"> - вытяжной шкаф ЛАБ-1800 ШВ-Н (стационарный) – 1 шт.; - миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) -1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ОК - 4 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 2 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - стол для сушильного шкафа - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 2 шт.; - стол-мойка ЛАБ-800 МО (стационарная) – 1 шт.; - спектрофотометр СФ-2000 (переносной) – 1 шт.; - прибор комбинированный электрохимический «Анион 7051» (переносной) – 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносные) – 1 шт.; - электронные весы GX 2000 (переносные) – 1 шт.; - вакуумный насос 2НВР-0,1Д (220В) (переносной) – 1 шт.; - баня лабораторная водяная ПЭ-4300 (переносная) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 2 шт.; - камера Горяева (переносная) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 1 шт.; - батометр БРМ-3 (переносной) - 2 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 5 шт.; - микроскоп «Биомед-1» вариант 2 «Биомед-4» (переносной) – 5 шт.; - микроскоп АЛЬТАМИ «БИО 6» (переносной) – 1 шт.; - рефрактометр S MILL-E Atago (переносной) – 1 шт.; - центрифуга ОПН-8УХЛ4.2 – 1 шт.; - огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.; - лабораторная посуда и оборудование; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 10</p>
<p>103 Е Помещение для самостоятельной работы аспирантов</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а, (корпус «Е»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <ul style="list-style-type: none"> стол для компьютера (1шт.) стол 1-тумбовый (2шт.) стол 2-тумбовый (1шт.) кресло (2шт.) табурет лабораторный (5 шт.) вешалка напольная металлическая 5-рожковая (1 шт.) <p>компьютерно-множительное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> компьютер Aqvarius Std H61(стационарный 1 шт.),

	<p>принтер HP LaserJet P1006(стационарный 1 шт.),</p> <p>вытяжной шкаф ЛАБ-800 ШВ – Н (стационарный 1 шт.), миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная 1 шт.), стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ (2 шт.) лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП (1 шт.), настенная полка (1шт) тумбочка (1шт.) стол-мойка ЛАБ-1400 МО (стационарная 1 шт.), криозамораживатель CryoLogic CL-8800i модель CC23S (переносной 1шт.), баня лабораторная водяная ПЭ-4300 (переносная 1 шт.), микроскоп BRESSER Advance ISD (переносной 1 шт.), весы электронные AND GX-2000 (переносные 1 шт.) - лабораторная посуда и оборудование.</p>
<p>227 В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: компьютером AquariusElitEF 300 (3 шт.), компьютером AquariusStdDS 180 (2 шт.), компьютером Vist 100MtP233 (1 шт.), компьютером DEPONeos 230 (3 шт.), компьютером AquariusElitSF 300 (5 шт.), ком-пьютером FormozaASUSP8H61-M/_PentiumG-860 (1 шт.), компьютером «Март» базовый 1 (2 шт.), монитором АОС А22+ (2 шт.), монитором AsusMM17/TG-B 17 дюймов (1 шт.), монитором Belinea 1730S1 17 дюймов (9 шт.), монитором NECTNTFT 19 дюймов (1 шт.), монитором SamsungTFT 943N 19 дюймов (1 шт.), монитором Samsung 500S (1 шт.), монитором SamsungS19 19 дюймов (1 шт.), монитором Viewsonic 21.5 (1 шт.)</p>
<p>205 С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Посадочных мест – 15</p>
<p>209 Е Помещение для хранения биологических коллекций г. Мурманск, ул. Советская, д. 12а, (корпус «Е»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью</p>

**Технологическая карта (аттестация – «зачет с оценкой»)
по научно-исследовательской практике**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль 4 семестр				
1	Подготовительный этап	9	15	
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	
<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, производил расчет реактивов и материалов, разрабатывал схему проведения исследований. Выбор методик (методов) не совсем отвечает тематике научного эксперимента;</p> <p>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;</p> <p>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	
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.</p> <p>20 баллов – аспирант полностью самостоятельно осуществлял выбранную отработку методик</p>				

(методов); 18 баллов – аспирант частично самостоятельно осуществлял обработку выбранных методик (методов), прибегая к консультации сотрудников кафедры; 12 баллов – аспирант на 50 % самостоятельно осуществлял обработку выбранных методик (методов), прибегая к помощи сотрудников кафедры, имеются замечания по практической работе; менее 12 баллов – навыки и опыт ниже пороговых требований.				
2.2	Статистическая и математическая обработка полученных в ходе научного эксперимента результатов	9	15	
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.				
2.3	Корректировка методик и методов	9	15	
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 методики (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.				
2.4	Практическое участие в научно-исследовательских работах (в том числе ВКР) кафедры	9	15	
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.				
3	Итоговый этап	12	20	

3.1	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	6	10	
<p>Оценочные средства – оформленный отчет соответствует требованиям.</p> <p>10 баллов – отчет соответствует требованиям оформления, соблюдена логика исследования, этапы исследования сформулированы четко и кратко. Все требования, предъявленные к заданию, выполнены;</p> <p>8 баллов – отчет составлен в целом логично и правильно, но имеются отдельные недочеты в содержании и оформлении;</p> <p>6 баллов – отчет составлен, в целом не логично, содержание и оформление требуют тщательной доработки согласно требованиям;</p> <p>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.</p> <p>10 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;</p> <p>6 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»;</p> <p>81 – 90 баллов – оценка «4»;</p> <p>60 – 80 баллов – оценка «3».</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.</p>				

**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-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.
2	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
3	ПК-2	Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов
4	ПК-3	Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий.

№ п/п	Содержание практики	Кол-во часов	Баллы
1	2	4	5
1	Подготовительный этап		9-15
1.1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	3	5
1.2	Обоснование выбранных методик (методов) научного исследования (эксперимента)	5	10
2	Практический этап		39-65
2.1	Отработка выбранных методик (методов) и проведение научного эксперимента в рамках выбранной темы исследования в области биологических ресурсов	20	20
2.2	Статистическая и математическая обработка полученных в ходе научного эксперимента результатов	15	15
2.3	Корректировка методик и методов	6	15
2.4	Практическое участие в научно-исследовательских работах (в том числе ВКР) кафедры	20	15
3	Итоговый этап		12-20
3.1	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	3	6-10
3.3	Защита отчета о научно-исследовательской практике	2	6-10
	Итого:	72	60-100

**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

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 сумма баллов	Оценка	Подпись руководителя	Дата