


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью научно-исследовательской практики является формирование у аспирантов готовности к научно-исследовательской деятельности в области Биомеханики и биоинженерии.

с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачами исследовательской практики являются:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- опыт выступлений с докладами на научных семинарах, школах, конференциях, симпозиумах;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данный модуль является обязательным и входит в блок «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности научно-исследовательская практика» ОПОП и ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность 1.1.10 Биомеханика и биоинженерия.


Сроки и график научно-исследовательской практики отражаются в индивидуальном плане аспиранта, формируемом на основе учебного плана программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 01.06.01 Математика и механика, направленность 1.1.10 Биомеханика и биоинженерия.

Данный вид практики базируется на освоении аспирантами основных дисциплин базовой и вариативной части ОПОП.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Процесс прохождения научно-исследовательской практики, в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные достижения науки, направления исследований и приоритетные задачи по теме научно-исследовательской практики; – общие принципы организации, планирования и проведения исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских и информационных технологий; – общие методы исследования и проведения теоретических работ и правила эксплуатации научно-исследовательского оборудования; – общие методы анализа и обработки полученных данных и правила оформления полученных результатов в виде подготовки
ПК-1 готовностью осуществлять самостоятельный анализ физических аспектов в классических постановках	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

<p>математических задач, собственное видение прикладного аспекта в строгих математических формулировках</p> <p>ПК-2 способностью строить математическую модель на основе имеющихся данных об объекте или явлении и проводить анализ с использованием глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин</p> <p>ПК-3 способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории</p> <p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>научных статей.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать задачи научных исследований, проводить отбор материала с учетом специфики направления биомеханики и биоинженерии, используя современные методы поиска, анализа и обработки научной информации; – создавать и редактировать научные тексты и излагать научные знания по проблеме исследования в виде публикаций и докладов; – использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – применять полученные теоретические знания, выработанные умения и навыки в практике научно-исследовательских работ. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками профессионально-личностного самообразования и самосовершенствования; – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области биомеханики и биоинженерии, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач; – правилами и техникой использования современных информационных технологий, способами ориентации в специализированных базах данных; – общими методами теоретического и экспериментального исследования, формулирования новых целей и достижения новых результатов в области биомеханики и биоинженерии; – способностью методически грамотно передавать теоретическую и научно-прикладную информацию.
--	--

4. МЕСТО И СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в форме научно-исследовательской работы в коллективе кафедры Прикладной математики ФМИАТ УлГУ.


Сроки и график научно-исследовательской практики отражаются в индивидуальном плане аспиранта, формируемом на основе учебного плана программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 01.06.01 Математика и механика, направленность 1.1.10 Биомеханика и биоинженерия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем практики		Продолжительность практики
з.е.	часы	недели
3	108	2

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика состоит из трех последовательных этапов.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

На организационно-подготовительном этапе проводится подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с выбором темы исследования, ознакомление с исследовательскими работами в данной области и методами анализа и обработки информации.

На основном этапе проводится сбор, обработка, анализ и систематизация научной информации по теме исследования и подготовка материала для отчета.

На заключительном этапе осуществляется подготовка отчета о научно-исследовательской работе на практике и его защита на кафедре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Организационно-подготовительный	<ol style="list-style-type: none"> Самостоятельное составление индивидуального задания и календарного плана-графика прохождения практики и утверждение его у своего научного руководителя. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, формулирование темы, цели и задач исследования. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере. Изучение требований к оформлению научно-технической документации. 	20	План научно-исследовательской практики с обоснованием темы, цели и задач, методов анализа и обработки данных, информационных технологий и программных продуктов.
2.	Исследовательский (основной)	<ol style="list-style-type: none"> Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала по теме исследования. Подготовка обзора литературы по выбранной теме исследования. Обработка и анализ полученных ранее экспериментальных данных, включая их статистическую обработку и выводы о достоверности. Подготовка научной статьи для публикации. 	68	Обзор литературы, оформленный на основе сбора, обработки, анализа и систематизации фактического и литературного материала по теме исследования. Экспериментальная часть,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

				оформленная на основе обработки и анализа экспериментальных данных. Научная статья.
3.	Заключительный (отчетный)	1. Составление отчета о научно-исследовательской работе содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в кандидатскую диссертацию. 2. Подготовка выступления на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. 3. Подготовка презентации к выступлению на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. 4. Выступление на кафедре с презентацией результатов проведенного на практике исследования. 5. Обсуждение отчета.	20	Отчет о научно-исследовательской работе. Выступление на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. Обсуждение отчета.
	Итоговый контроль	Защита отчета		Зачет
	Итого		108	

7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ


Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и Интернет-ресурсов.

Сбор, обработка, анализ и систематизация исходных данных, необходимых для расчета экономических и налоговых показателей в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы с использованием современных способов обработки информации.

Использование специализированных компьютерных программ для анализа оцениваемых показателей.

8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Формой промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике является дифференцированный зачет, который проводится на основе контроля выполнения индивидуальных заданий путем наблюдения за деятельностью обучающегося в период выполнения научных исследований, анализа документов, подтверждающих выполнение

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

им всех заданий в соответствии с программой, оценивая сформированность всех компетенций по данному модулю, используя ФОС.

Формой отчетности по научно-исследовательской практике является отчет, который должен быть представлен для утверждения научному руководителю. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий год, тексты докладов и выступлений аспирантов на научных конференциях, сертификаты и т.д.

Аттестация аспиранта по модулю проводится на заседании кафедры обучения (в каждом семестре). Форма отчета определена действующим Положением о промежуточной аттестации аспирантов, докторантов, соискателей и лиц, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по программам подготовки научно-педагогических кадров, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ульяновский государственный университет».

Аспиранты, не предоставившие в срок отчета по научно-исследовательской практике и не аттестованные по ее итогам, к сдаче государственного итогового экзамена и защите научно-квалификационной работы не допускаются.

По результатам выполнения утвержденного плана по научно-исследовательской практике аспиранта в семестре, принимается решение о целесообразности дальнейшего обучения в аспирантуре.

С целью оценки уровня успешности выполнения научных исследований по научно-исследовательской практике в текущем семестре на зачете используется система «зачтено / не зачтено». Требования к аттестации по научно-исследовательской практике по семестрам приведены в действующем Положении о промежуточной аттестации аспирантов, докторантов, соискателей и лиц, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по программам подготовки научно-педагогических кадров, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ульяновский государственный университет» и в индивидуальном плане аспиранта.


Оценка	Критерии
Зачтено	Аспирант успешно выполнил все / основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации НИР) и показал творческое отношение к научным исследованиям.
Не зачтено	Аспирант не выполнил основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации научных исследований).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) Список рекомендуемой литературы:

основная

- Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472343>
- Букина, Е. Я. Методы научного познания : учеб. пособие / Букина Е. Я. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 164 с. - ISBN 978-5-7782-2589-3. - Текст :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778225893.html>

дополнительная

3. Горелов, В. П. Диссертация : соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / Горелов В. П. , Горелов С. В. , Боровиков Ю. С. , Нейман В. Ю. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 204 с. - ISBN 978-5-7782-3168-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231689.html>
4. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы : Методика подготовки и оформления / Кузнецов И. Н. - Москва : Дашков и К, 2014. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016974.html>
5. Андреев, Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Андреев Г. И. , Барвиненко В. В. , Верба В. С. и др. - Москва : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / _____ / _____
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО Подпись дата

б) Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, ОС Linux.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:


1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].


3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство
Форма Б

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слабовидящих:** оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеомониторов, луп;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слепых:** оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - слабослышащих:** оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - глухих:** оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;


– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата:** оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

– Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.


– Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

– Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа практики		

компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

Разработчик



подпись

заведующий кафедрой ПМ

должность

Бутов А.А.

ФИО