


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 866 и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленности (профилю) подготовки 1.1.10 Биомеханика и биоинженерия, разработанной в Ульяновском государственном университете.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки;
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

2. СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (Б4) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика включает:


- государственный экзамен,
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. НОРМАТИВНАЯ БАЗА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 866;
- локальные акты Ульяновского государственного университета.

Оформление текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля,

в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.


4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:


- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук (ПД-1);
- преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики (ПД-2).

4.4 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами


Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (проект)	
Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации (код – А.8)	Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации (код – А/01.8).
	Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код – А/02.8).
	Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации (код – А/03.8).

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		


	<p>Руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации (код – А/04.8).</p> <p>Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов (код – А/05.8).</p> <p>Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации (код – А/06.8).</p> <p>Организовывать экспертизу результатов проектов (код – А/07.8).</p> <p>Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом) (код – А/08.8).</p> <p>Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения (код – А/09.8).</p> <p>Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации (код – А/10.8).</p> <p>Обеспечивать функционирование системы качества в подразделении (код – А/11.8).</p>
Проводить научные исследования и реализовывать проекты (код – В.7)	<p>Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код - В/01.7).</p> <p>Формировать предложения к плану научной деятельности (код - В/02.7).</p> <p>Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) (код - В/02.7).</p> <p>Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (код - В/03.7).</p> <p>Продвигать результаты собственной научной деятельности (код - В/05.7).</p> <p>Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности (код - В/05.7).</p> <p>Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности (код - В/07.7).</p>
Организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации (код – С.8)	<p>Обеспечивать подразделение необходимыми ресурсами (материальными и нематериальными) (код - С/01.8).</p> <p>Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - С/02.8).</p> <p>Организовывать и контролировать формирование и эффективное использование нематериальных ресурсов в подразделении научной организации (код - С/03.8).</p>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов (код - С/04.8).
	Организовывать рациональное использование материальных ресурсов в подразделении научной организации (код - С/05.8).
Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы (код - D.7)	Рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий (код - D/01.7).
	Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - D/02.7).
	Эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований (код - D/03.7).
	Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований (код - D/04.7).
Управлять человеческими ресурсами подразделения научной организации (код - E.8)	Обеспечивать рациональную загрузку и расстановку кадров подразделения научной организации (код - E/01.8).
	Участвовать в подборе, привлечении и адаптации персонала подразделения (код - E/02.8)
	Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении (код - E/03.8).
	Организовывать обучение, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации в ведущих российских и международных научных и научно-образовательных организациях (код - E/05.8).
	Создавать условия для обмена знаниями в подразделении научной организации (код - E/06.8).
	Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества (код - E/07.8).
	Обеспечивать комфортные условия труда персонала подразделения научной организации (код - E/08.8).
	Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код - E/09.8).
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - E/10.8).
	Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код - F.7)
Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов (код - F/02.7).	
Поддерживать надлежащее состояние рабочего места (код - F/03.7).	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством (код - F/04.7).
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - F/05.7).
Организовывать деятельность подразделения в соответствии требованиями информационной безопасности (код - G.8)	Организовывать защиту информации при реализации проектов / проведении научных исследований в подразделении научной организации (код - G/01.8).
Поддерживать информационную безопасность подразделения (код - Н.7)	Соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации (код - Н/01.7).
Организовывать деятельность подразделения в соответствии требованиями промышленной экологической безопасности (код - I.8)	Организовывать деятельность подразделения научной организации в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности и охраны труда контролировать их соблюдение (код - I01.8).
Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении (код - J.7).	Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий) (код - J/02.7).
Наименование Профессионального стандарта: Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании) (проект)	
Преподавание программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код – J)	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (код – J/01.8).
	Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код – J/02.7).
	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО (код – J/03.7).
	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы (код – J/04.7).

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код – J/05.7).
Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код – К)		Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код – К/01.7).
		Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий (код – К/04.7).

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА, ПРОФИЛЮ (НАПРАВЛЕННОСТИ) 1.1.10 Биомеханика и биоинженерия

5.1 Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник


Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *универсальными* компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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 (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

5.2 Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *общепрофессиональными* компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

5.3 Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:


– способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям, предъявляемым при подготовке диссертаций на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.06.01 Математика и механика, направленности (профилю) 1.1.10 Биомеханика и биоинженерия (ПК-1);

– способностью готовить научные работы для публикации в ведущих российских и международных изданиях, а также выступления на российских и международных научно-практических конференциях (ПК-2);


– способностью к преподаванию дисциплин, а также к планированию и осуществлению учебно-методической работы в областях профессиональной деятельности, в том числе, на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований (ПК-3).

6. СВЯЗЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ С ПОЛУЧАЕМЫМИ ЗНАНИЯМИ, УМЕНИЯМИ, ВЛАДЕНИЯМИ, ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ И ВИДАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ


Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
Государственный итоговый экзамен		
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	31 – основные закономерности и этапы исторической динамики науки, в том числе биомеханике и биоинженерии; 32 – механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе развития науки как науки в целом, так и математических дисциплин в частности; 33 – основные концепции философии науки, философские основания и философско-методологические проблемы науки в целом и Биомеханика и биоинженерия; У1 – осуществлять философско-методологический анализ гносеологической и ценностной сторон профессиональной деятельности; В1 – теорией и методологией научного исследования	ПД-1
УК-2: способностью проектировать и	31 – сущность науки, структуру научного знания и динамику его	ПД-1

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		


осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	развития, механизмы порождения нового знания; 32 – исторические и философские основания науки в целом и биомеханики и биоинженерии; У1 – обосновать выбор темы научного исследования, поставить его цели и задачи, сформулировать проблему, выбрать и применить к предмету своего исследования соответствующие методы и средства познания; В1 – методологическими навыками ее правильного применения в научной практике	
УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	31 – специфические характеристики научного стиля речи; 32 – владеть терминологией, свойственной системе изучаемой науки на государственном и иностранном языках; У1 – принимать участие в дискуссиях научного и общественно - политического характера; В1 – навыками и умениями деловой и научной письменной речи, навыками и умениями устной научной речи государственном и иностранном языках	ПД-1
УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	31 – основные нормы словоупотребления современного русского и иностранного языков; 32 – правила оформления, применяемые к различным жанрам письменной научной речи научной речи государственном и иностранном языках; У1 – писать тексты выступлений, докладов, рефератов, автореферата и диссертации на государственном и иностранном языках.	ПД-1
УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	31 – философские основания и философско-методологические проблемы биологических наук; 32 – знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда У1 – осуществлять философско-	ПД-1 ПД-2

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		


	<p>методологический анализ гносеологической и ценностной сторон профессиональной деятельности;</p> <p>У2 – уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>В1 – владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>В2 – владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	
ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>31 – основы учения о биосфере;</p> <p>У1 – четко формулировать практические рекомендации;</p> <p>В1 – знаниями для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	ПД-1
ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>31 – понятийный аппарат психологии и педагогики высшей школы;</p> <p>32 – основы психологии личности студента и преподавателя;</p> <p>33 – особенности современного образовательного процесса;</p> <p>34 – основные теоретико-методологические принципы обучения в высшей школе;</p> <p>35 – специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;</p> <p>36 – методы, формы и средства обучения в высшей школе и современные подходы к их использованию;</p>	ПД-2

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	<p>37 – методы и направления воспитания в высшей школе;</p> <p>У1 – эффективно осуществлять образовательный процесс;</p> <p>У2 – осуществлять воспитательный процесс в условиях вуза;</p> <p>У3 – соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы;</p> <p>У4 – разрабатывать рабочие программы дисциплин и практик и учебные планы;</p> <p>В1 – понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы;</p> <p>В2 – знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России;</p> <p>В3 – знаниями об общих формах организации учебной деятельности;</p> <p>В4 – навыками анализа и обработки педагогической информации;</p> <p>В5 – умением эффективно взаимодействовать со студенческим коллективом</p>	
<p>ПК-3: способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории</p>	<p>31 – понятийный аппарат психологии и педагогики высшей школы;</p> <p>32 – основы психологии личности студента и преподавателя;</p> <p>33 – особенности современного образовательного процесса;</p> <p>34 – основные теоретико-методологические принципы обучения в высшей школе;</p> <p>35 – специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;</p> <p>36 – методы, формы и средства обучения в высшей школе и современные подходы к их использованию;</p> <p>37 – методы и направления воспитания в высшей школе;</p> <p>У1 – эффективно осуществлять образовательный процесс;</p> <p>У2 – осуществлять воспитательный процесс в условиях вуза;</p> <p>У3 – соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы;</p> <p>У4 – разрабатывать рабочие программы</p>	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	дисциплин и практик и учебные планы; В1 – понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы; В2 – знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России; В3 – знаниями об общих формах организации учебной деятельности; В4 – навыками анализа и обработки педагогической информации; В5 – умением эффективно взаимодействовать со студенческим коллективом	
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	З1 – основы учения о биосфере; У1 – четко формулировать практические рекомендации; В1 – методами анализа имеющейся информации; В2 – знаниями для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ПД-1
ПК-1: способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям, предъявляемым при подготовке диссертаций на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности (направленности) 01.01.09 Дискретная математика и математическая кибернетика	З1 – знать основные результаты в области дискретной математики и математической кибернетики; У1 – уметь применять аппарат дискретной математики и математической кибернетики для решения теоретических и прикладных задач; В1 – знаниями для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; В2 – владеть навыками формулировки и обоснования новых научных результатов в области биомеханики и биоинженерии; В3 – владеть навыками разработки	ПД-1


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

	<p>новых и адаптации известных методов исследования в области биомеханики и биоинженерии;</p> <p>В4 – владеть навыками решения актуальных теоретических и практических задач в области биомеханики и биоинженерии на основе глубокого знания математического аппарата в данной области</p>	
<p>ПК-2: способность готовить научные работы для публикации в ведущих российских и международных изданиях, а также выступления на российских и международных научно-практических конференциях</p>	<p>З1 – знать основные результаты в области биомеханики и биоинженерии;</p> <p>У1 – уметь применять аппарат биомеханики и биоинженерии для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p>В1 – знаниями для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>В2 – владеть навыками формулировки и обоснования новых научных результатов в области биомеханики и биоинженерии;</p> <p>В3 – владеть навыками разработки новых и адаптации известных методов исследования в области биомеханики и биоинженерии;</p> <p>В4 – владеть навыками решения актуальных теоретических и практических задач в области биомеханики и биоинженерии на основе глубокого знания математического аппарата в данной области</p>	ПД-1

7. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

7.1 Структура государственного экзамена

- В структуру государственного экзамена входят 3 блока:
- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
 - 3-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

– 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформирован на основе программы кандидатского экзамена по специальности (перечень вопросов и рекомендуемая литература представлены в Приложении 1);

– 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;

– 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

7.2 Критерии оценки государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.


Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

8. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

8.1 Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной приказом ректора в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры, проводится в форме научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация) – работа, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний,

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях должно быть:

- в области социально-экономических наук – не менее 3;
- в остальных областях – не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

В диссертации аспирант обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

8.2 Структура научно-квалификационной работы (диссертации)

Диссертация оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление;
- текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.


В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключение диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

8.3 Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «зачтено» выставляется за доклад по работе, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения степеней»:

– в работе должно содержаться решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

– диссертация должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку;

– в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов;

– предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;

– основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях должно быть: в области социально-экономических наук – не менее 3; в остальных областях – не менее 2.

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций.

Если научно-квалификационная работа не соответствует полностью или частично перечисленным выше критериям и/или аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное наличие навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций, то результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценкой «не зачтено».

Перечень вопросов первого блока государственного экзамена


(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

1. Математическое программирование

1. Теоремы о достижении нижней грани функции (функционала) на множестве (в E^N , в метрических пространствах, в гильбертовых пространствах).
2. Выпуклые множества, выпуклые функции, сильно выпуклые функции, их свойства.
3. Критерии оптимальности в гладких выпуклых задачах минимизации (в форме вариационного неравенства $\langle f'(x_*), x - x_* \rangle \geq 0 \forall x \in X$).
4. Правило множителей Лагранжа.
5. Теорема Куна-Таккера, двойственная задача, ее свойства

2. Исследование операций, теория игр

1. Антагонистические игры. Матричные игры, теорема о минимаксе.
2. Выпукло-вогнутые антагонистические игры. Теорема существования седловой точки.
3. Бескоалиционные игры n лиц. Равновесие по Нэшу.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

4. Принцип гарантированного результата. Минимаксные задачи.
5. Многокритериальная оптимизация. Оптимальность по Парето. Лексикографический подход.

3. Оптимальное управление

1. Постановка задач оптимального уравнения, их классификация.
2. Принцип максимума Понтрягина. Краевая задача принципа максимума.
3. Линейная задача быстродействия, ее свойства (существование решения, число переключений).
4. Принцип максимума и вариационное исчисление.
5. Управляемость и наблюдаемость в линейных системах, их взаимосвязь.

4. Методы оптимизации

1. Целочисленное линейное программирование (метод Гомори, свойства унимодулярности матрицы ограничений).
2. Метод ветвей и границ (на примере задач целочисленного или булева линейного программирования).
3. Временная сложность решения задач методов оптимизации. Основные классы сложности (P, NP, NPC).
4. NP–трудные задачи (задача о рюкзаке, задача коммивояжера).

5. Теория функциональных систем

1. Проблема полноты. Теорема о полноте систем функций двузначной логики P_2 .
2. Алгоритм распознавания полноты систем функций k -значной логики P_k .
3. Особенности k -значных логик.
4. Автоматы. Регулярные события и их представление в автоматах.
5. Вычислимые функции. Эквивалентность класса рекурсивных функций и класса функций, вычислимых на машинах Тьюринга.

6. Комбинаторный анализ и теория графов


1. Основные комбинаторные числа.
2. Оценки и асимптотики для комбинаторных чисел.
3. Графы и сети. Оценки числа графов и сетей различных типов.
4. Плоские и планарные графы. Формула Эйлера для плоских графов.
5. Экстремальная теория графов.

7. Теория кодирования

1. Алфавитное кодирование. Критерии однозначности декодирования.
2. Оптимальное кодирование. Построение кодов с минимальной избыточностью.
3. Самокорректирующиеся коды. Граница упаковки. Коды Хемминга, исправляющие единичную ошибку.
4. Конечные поля и их основные свойства.

8. Управляющие системы

1. Понятие управляющей системы.
2. Основные модельные классы управляющих систем: дизъюнктивные нормальные формы, формулы, контактные схемы, схемы из функциональных элементов, автоматы, машины Тьюринга, операторные алгоритмы.
3. Основные проблемы теории управляющих систем.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

9. Дизъюнктивные нормальные формы

1. Проблема минимизации булевых функций. Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ).
2. Локальные алгоритмы построения ДНФ. Построение ДНФ ΣT («сумма тупиковых») с помощью локального алгоритма.

10. Синтез и сложность управляющих систем

1. Асимптотически оптимальный метод синтеза схем из функциональных элементов.
2. Асимптотически оптимальный метод синтеза контактных схем.
3. Инвариантные классы и их свойства.
4. Синтез схем для функций из некоторых инвариантных классов.

11. Эквивалентные преобразования управляющих систем

1. Эквивалентные преобразования контактных схем.
2. Эквивалентные преобразования операторных алгоритмов.

12. Надежность и контроль функционирования управляющих систем


1. Построение надежных контактных схем из ненадежных контактов.

13. Математическая экономика

1. Модель межотраслевого баланса В.В. Леонтьева.
2. Динамическая модель В.В. Леонтьева
3. Линейные задачи оптимального распределения ресурсов. Экономическая интерпретация двойственности в задачах линейного программирования.
4. Модель Кокса-Росса-Рубинштейна. Оценка стоимости опциона.

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ

Оценка	Примерные критерии
«Отлично»	Студент глубоко усвоил теоретические вопросы, свободно использует знания в смежных вопросах, умеет делать логические выводы, устанавливать связи между понятиями, применять теоретические знания при решении практических задач, умеет правильно формулировать и логически строго доказывать основные теоремы базовых математических курсов, владеет математическими понятиями и их взаимосвязями.
«Хорошо»	Студент свободно владеет математическими понятиями и методами, успешно выполняет практические задания, но затрудняется в установлении связей между понятиями и в доказательстве сложных теорем.
«Удовлетворительно»	Студент владеет основными математическими понятиями, умеет доказывать простые теоремы и утверждения, в целом справляется с практическими заданиями, затрудняется устанавливать связи между понятиями.
«Неудовлетворительно»	Студент не усвоил основных математических понятий, не умеет делать логических выводов, путается в доказательствах самых простых теорем, затрудняется выполнять практические задания.


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

а) Список рекомендуемой литературы

Для основной части вопросов:


1. Карманов, В. Г. Математическое программирование : учебное пособие. / Карманов В. Г. - 5-е изд., стереотип. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 264 с. - ISBN 5-9221-0170-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922101706.html>
2. Тюрин, Ю. Н. Многомерная статистика. Гауссовские линейные модели : учебное пособие / Ю. Н. Тюрин ; Ю. Н. Тюрин. - Многомерная статистика. Гауссовские линейные модели ; 2025-09-18. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. - 136 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 18.09.2025 (автопродлонгация). - электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13143.html>
3. Рао, С. Р. Линейные статистические методы и их применения / С. Р. Рао ; пер. с англ. А. М. Кагана и др.; под ред. Ю. В. Линника. - Москва : Наука, 1968. - 547 с. - ISBN (в пер.). 5. Бутов А.А. и др. Теория случайных процессов: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2009. – 62 стр.
1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468331>
2. Вентцель, Елена Сергеевна. Теория вероятностей : учебник для вузов / Вентцель Елена Сергеевна. - 11-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2010. - 664 с. : ил. - ISBN 978-5-406-00476-0 (в пер.).
4. Шиловская, Н. А. Теория игр : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8264-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470213>
5. Исследование операций : в 2 т. : пер. с англ. Т. 1. Методологические основы и математические методы / под ред. Дж. Моудера, С. Элмаграби. - Москва : Мир, 1981. - 712 с. - ISBN (в пер.).
6. Исследование операций : в 2 т. : пер. с англ. Т. 2. Модели и применения / под ред. Дж. Моудера, С. Элмаграби; пер. с англ. под ред. И. М. Макарова. - Москва : Мир, 1981. - 677 с. - ISBN (в пер.).
7. Оуэн, Г. Теория игр / Г. Оуэн ; пер. с англ. И. Н. Врублевской и др.; под ред. А. А. Корбута; вступ. ст. Н. Н. Воробьева. - Москва : Мир, 1971. - 230 с. : ил. - ISBN (в пер.).
8. Вентцель, Елена Сергеевна. Исследование операций : задачи, принципы, методология: учеб. пособие для вузов / Вентцель Елена Сергеевна. - 3-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2004. - 208 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-7107-7770-6 (в пер.).
9. Булинский, А. В. Теория случайных процессов / Булинский А. В., Ширяев А. Н. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 408 с. - ISBN 5-9221-0335-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922103350.html>
10. Татт, Уильям. Теория графов / Татт Уильям ; пер. с англ. Г. П. Гаврилова. - Москва : Мир, 1988. - 424 с. : ил. - ISBN 5-03-001001-7 (в пер.).

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

11. Оре, О. Теория графов / О. Оре ; пер. с англ. И. Н. Врублевский; под ред. Н. Н. Воробьева. - 2-е изд., стер. - Москва : Наука, 1980. - 336 с. - ISBN (в пер.).
12. Холл, М. Комбинаторный анализ / М. Холл ; пер. с англ. К. А. Рыбникова. - Москва : Изд-во иностр. лит., 1963. - 97 с. - (Библиотека сборника "Математика").
13. Сидельников, В. М. Теория кодирования. / Сидельников В. М. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 324 с. - ISBN 978-5-9221-0943-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922109437.html>
14. Пентус, А. Е. Математическая теория формальных языков : учебное пособие / А. Е. Пентус, М. Р. Пентус. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 218 с. — ISBN 978-5-4497-0662-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97548.html>
15. Алексеев, В. Е. Структуры данных и модели вычислений : учебное пособие / В. Е. Алексеев, В. А. Таланов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0939-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102066.html>

Для дополнительной части вопросов:

1. Пак, В. Г. Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / В. Г. Пак. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09512-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471960>
2. Гура, Э. -Я Экскурс в теорию игр : нетипичные математические сюжеты / Гура Эйн-Я, Машлер Майкл - Москва : Дело, 2017. - 320 с. - ISBN 978-5-7749-1198-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785774911981.html>
3. Андерсон, Т. Введение в многомерный статистический анализ / Т. Андерсон ; Пер.с англ.Ю.Ф.Кичатова и др.;Под ред.Б.В.Гнеденко. - Москва : Физматгиз, 1963. - 500с.
4. Кендалл, Морис. Статистические выводы и связи / Кендалл Морис, А. Стюарт ; пер. с англ. Л.И. Гальчука, А. Т. Терехина; под ред. А. Н. Колмогорова. - Москва : Наука, 1973. - 899 с.
5. Кендалл, Морис. Многомерный статистический анализ и временные ряды / Кендалл Морис, А. Стьюарт ; пер. с англ. Э. Л. Пресмана, Ю. В. Прохорова; под ред. А. Н. Колмогорова, Ю. В. Прохорова. - Москва : Наука, 1976. - 736 с.
6. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26444.html>
7. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26445.html>
8. Бутов, А. А. Технология имитационного стохастического моделирования : учеб.-метод. пособие / А. А. Бутов, М. А. Волков, И. А. Санников. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - 34 с. - Библиогр.: С. 33.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

9. Кассандрова, Ольга Николаевна. Обработка результатов наблюдений : учеб. пособие для вузов / Кассандрова Ольга Николаевна, В. В. Лебедев. - Москва : Наука, 1970. - 104 с.
10. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475438>
11. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471254>
12. Кушнер, Г. Дж. Вероятностные методы аппроксимации в стохастических задачах управления и теории эллиптических уравнений / Кушнер Г. Дж. ; пер. с англ. Л. Г. Михайловской; под ред. Н. В. Крылова. - Москва : Наука, 1985. - 222 с. - ISBN (в пер.)
13. Варга, Р. Функциональный анализ и теория аппроксимации в численном анализе / Р. Варга ; пер. с англ. Ю. А. Кузнецова, А. М. Мацокина; под ред. Г. И. Марчука. - Москва : Мир, 1974. - 126 с.
14. Челноков, А. Ю. Теория игр : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469214>

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 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.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

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

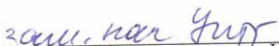


4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный. 5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы: 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный. 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

  
Полномочность, сотрудника УИТИТ ФИО подпись

Разработчик



подпись

заведующий кафедрой ПМ Бутов А.А.

должность

ФИО