

Теория функций комплексного переменного													1.6						
Наименование дисциплин по учебному плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции			Профессиональные компетенции				
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
Векторный и тензорный анализ													1.7						
Элементы функционального анализа													1.8						
Химия													1.9						
Экология								8											
Базовый модуль направления																			
Механика													1.10						
Молекулярная физика													1.11						
Электричество и магнетизм													1.12						
Оптика													1.13						
Физика атома	1												1.14						
Физика атомного ядра и элементарных частиц													1.15						
Общий физический практикум														2.3					
Теоретическая механика и механика сплошных сред													1.16						
Электродинамика													1.17						
Квантовая теория													1.18						
Физика конденсированного состояния													1.19						
Термодинамика и статистическая физика													1.20						
Физическая кинетика													1.21						
Методы математической физики													1.22						
Методы обработки и анализ научно-технической информации														2.4					
Основы медицинской физики																		3.9	
Биофизика													1.23					3.4	
Семинар по физике	1												1.24			1.3			
Модуль "Теория и методика преподавания физики"																			
Информатизация образования															3.6	1.4			

Наименование дисциплин по учебному плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональ ные компетенции			Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
История и методология физики												1.25			1.5			
Методика преподавания физики												1.26			1.6-1.8			
Научные основы школьного курса физики												1.27			1.9			
Практикум по школьному курсу физики												1.28			1.10			
Модуль профильной направленности																		
Биофизика неионизирующих излучений																		
Медицинская биохимия																		4.2
Радиационная физика												1.29						4.3
Основы интроскопии												1.30					3.3	
Специальный физический практикум по медицинской физике												1.31						4.4
Медицинская электроника и измерительные преобразователи																		4.5
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																		
Физика и техника ультразвуковой интроскопии																		4.6
Молекулярная биология																		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2												1.29						
Физико-химические методы анализа в медицинской физике																	3.6	
Биология человека																		
Оформление результатов научного исследования												1.30					3.1	
Физика лазеров													2.5				3.2	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3																		
Биоэнергетическая и биоорганическая химия																	3.7	
Техника физического эксперимента																	3.5	4.7
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4													2.6					
Основы лазерной биомедицины																		4.8

Категории и наименования формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1. Поиск информации и работа с источниками: Осуществляет поиск информации, требуемой для решения поставленной задачи, ориентируясь в различных категориях источников, интерпретирует и ранжирует полученную информацию;</p> <p>УК-1.2. Анализ информации, контекста и аргументация: Способен критически обрабатывать получаемую информацию, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать их</p>
Разработка и реализация проектов	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.1. Инициирование проекта и разработка проектного задания: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, а также связи между ними, предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и возможных рисков</p> <p>УК-2.2. Планирование: Способен спланировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.3. Реализация, оценка и контроль: Способен выполнить задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач</p> <p>УК-2.4. Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их применения и/или совершенствования, описывает условия для внедрения</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-3.1. Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе</p> <p>УК-3.2. Определяет свою роль в команде во время работы над проектом</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным</p>

	<p>традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории</p> <p>УК-5.2. Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.1. Применяет основные принципы и инструменты тайм-менеджмента, техники управления временем.</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.1. Оценивает уровень развития физических качеств и показателей собственного здоровья</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов и выбирает методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.1. Использует базовые дефектологические знания как основу формирования инклюзивной культуры в социальной и профессиональной деятельности</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.1. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>
Гражданская позиция	<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-11.1. Понимает проблему экстремизма, терроризма и коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав.</p> <p>УК-11.2. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и, терроризму.</p>

Научное мышление

- ОПК-1.** Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности
- ОПК-1.1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Математический анализ»
- ОПК-1.2. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»
- ОПК-1.3. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Дифференциальные уравнения»
- ОПК-1.4. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Интегральные уравнения и вариационное исчисление».
- ОПК-1.5. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»
- ОПК-1.6. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Теория функций комплексного переменного»
- «Теория вероятностей и математическая статистика»
- ОПК-1.7. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Векторный и тензорный анализ»
- ОПК-1.8. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Элементы функционального анализа»
- ОПК-1.9. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Химия»
- ОПК-1.10. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Механика»
- ОПК-1.11. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Молекулярная физика»
- ОПК-1.12. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Электричество и магнетизм»

- ОПК-1.13. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Оптика»
- ОПК-1.14. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Физика атома»
- ОПК-1.15. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Физика атомного ядра и элементарных частиц»
- ОПК-1.16. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Теоретическая механика и механика сплошных сред»
- ОПК-1.17. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Электродинамика»
- ОПК-1.18. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Квантовая теория»
- ОПК-1.19. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Физика конденсированного состояния»
- ОПК-1.20. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Термодинамика и статистическая физика»
- ОПК-1.21. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Физическая кинетика»
- ОПК-1.22. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Методы математической физики»
- ОПК-1.23. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Биофизика»
- ОПК-1.24. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Семинар по физике»
- ОПК-1.25. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «История и методология физики»
- ОПК-1.26. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или)

	<p>естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Методика преподавания физики»</p> <p>ОПК-1.27. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Научные основы школьного курса физики»</p> <p>ОПК-1.28. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Практикум по школьному курсу физики»</p> <p>ОПК-1.29. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Молекулярная биология»</p> <p>ОПК-1.30. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Биология человека»</p>
<p>Исследовательская деятельность</p>	<p>ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p> <p>ОПК-2.1. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».</p> <p>ОПК-2.2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Численные методы и математическое моделирование».</p> <p>ОПК-2.3. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Общий физический практикум».</p> <p>ОПК-2.4. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Методы обработки и анализ научно-технической информации».</p> <p>ОПК-2.5. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Оформление результатов научного исследования».</p> <p>ОПК-2.6. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Техника физического эксперимента».</p>
<p>Владение информационными технологиями и компьютерная грамотность</p>	<p>ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Введение в</p>

информационные технологии».

ОПК-3.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Системы искусственного интеллекта».

ОПК-3.3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

ОПК-3.4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Программирование».

ОПК-3.5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Численные методы и математическое моделирование».

ОПК-3.6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Информатизация образования».

ОПК-3.7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Цифровое образование».

ОПК-3.8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Профессиональные компетенции

ПК-1. Способен осуществлять педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательных программ среднего общего, среднего профессионального и дополнительного образования по физике в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса

ПК-1.1 Способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и нормами профессиональной этики.

ПК-1.3 Способен использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по курсу общей физики в педагогической деятельности

ПК-1.4 Способен применять в обучении современные образовательные технологии, в том числе, интерактивные, и цифровые образовательные ресурсы.

ПК-1.5 Способен понимать логику развития школьного курса физики

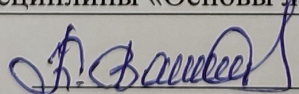
ПК-1.6. Разрабатывает учебно-методическую документацию по проведению занятий по физике.

ПК-1.7. Демонстрирует знания форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных

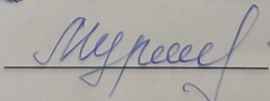
	<p>занятий</p> <p>ПК-1.8. Организует и осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.</p> <p>ПК-1.9 Способен проектировать образовательные программы и разрабатывать научно-методические материалы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и организует учебно-исследовательскую деятельность учащихся.</p> <p>ПК-1.10. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.</p>
	<p>ПК-2. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>
	<p>ПК-3. Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в избранной экспериментальной или теоретической области с применением современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта в области своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-3.1. Знает фундаментальные основы физики живых систем, физико-химической биологии и применения диагностического и лечебного оборудования.</p> <p>ПК-3.2 Способен использовать специализированные знания в области физики при проведении как экспериментальных и теоретических исследований, а также собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследования в соответствующей области знаний и составлять отчеты.</p> <p>ПК-3.3 Способен понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования, а также использовать основные методы радиофизических измерений</p> <p>ПК-3.4 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики живых систем с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Биофизика».</p> <p>ПК-3.5 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области лазеров и их приложений с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Физика лазеров».</p> <p>ПК-3.6 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики плазмы с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Физико-химические методы анализа в медицинской физике».</p> <p>ПК-3.7 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики плазмы с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Биоэнергетическая и биоорганическая химия».</p> <p>ПК-3.8 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики плазмы с применением современной приборной базы и информационных технологий в части</p>

	<p>дисциплины «Генная инженерия».</p> <p>ПК-3.9 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Основы медицинской физики».</p>
	<p>ПК-4. Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения.</p> <p>ПК-4.1 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Специальный физический практикум по медицинской физике».</p> <p>ПК-4.2 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Биофизика неионизирующих излучений».</p> <p>ПК-4.3 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Медицинская биохимия».</p> <p>ПК-4.4 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Основы интроскопии».</p> <p>ПК-4.5 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Медицинская электроника и измерительные преобразователи».</p> <p>ПК-4.6 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Физика и техника ультразвуковой интроскопии».</p> <p>ПК-4.7 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Физика лазеров».</p> <p>ПК-4.8 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Основы лазерной биомедицины».</p>

Декан физического факультета

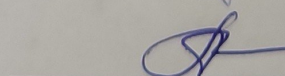
 Курбанисмаилов В.С.

Председатель методсовета физического факультета

 Мурлиева Ж.Х.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления

 Саидов А.Г.