МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

	УТВЕРЖДАЮ И.о. проректора
	Весна Е.Б.
«»	20 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Фотоника и оптические информационные технологии образовательная программа

12.03.03 Фотоника и оптоинформатика направление подготовки/специальность

<u>Бакалавриат</u> уровень образования

<u>Институт лазерных и плазменных технологий</u> институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 354

Оглавление

Оглавление	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Нормативные документы	3
1.2. Перечень сокращений	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация).	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	4
2.4. Объем программы	4
2.5. Формы обучения	4
2.6. Срок получения образования	
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников	4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	35
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельн выпускников, освоивших образовательную программу	
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММІ	Ы9
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достиже	ения 16
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализац и индикаторы их достижения	
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	29
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы	29

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №949 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональная компетенция; ОС НИЯУ МИФИ – образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ПД — профессиональная деятельность;
ПК — профессиональная компетенция;
ПС — профессиональный стандарт;
УК — универсальная компетенция;

УКЕ – универсальная естественно-научная компетенция;

УКЦ – универсальная цифровая компетенция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего

образования;

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Фотоника и оптические информационные технологии

2.2. Назначение и цель образовательной программы

Получение образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере деятельности, связанной с фотоникой и оптоинформатикой: разработка и применение лазерных и оптических технологий; проектирование и конструирование оптических систем передачи, регистрации и обработки информации; создание информационных оптических систем, голографических систем преобразования и отображения информации; разработка методов оптических и квантовых вычислений; моделирование систем, использующих оптические методы обработки информации.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Бакалавр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 4 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- ФГБУН "Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН"
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): <u>научно-</u>исследовательской, проектно-конструкторский, производственно-технологической.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- моделирование систем, использующих оптические методы обработки информации, и результатов их работы; построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка алгоритма решения задачи;
- проектирование и конструирование оптических технологий передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации; участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, элементов приборов и систем фотоники и оптоинформатики;
- разработка лазерных и оптических технологий; анализ поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; экспериментальные исследования в области фотоники и оптоинформатики новых явлений, материалов, систем и устройств;
- разработка технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных оптическими и фотонными технологиями; участие в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства; использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; осуществление технического контроля за соблюдением экологической безопасности.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- лазерные технологии, элементы в составе лазерных систем, оптические материалы и детали, дифракционные оптические элементы, голограммы;
- методы и технологии фотоники и оптоинформатики;
- оптические и фотонные устройства и системы, в которых генерируются, усиливаются, модулируются, распространяются и детектируются оптические сигналы;
- элементная база фотоники и оптоинформатики и цифровые методы анализа.

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		

		Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в
1 06.007	области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом	
1	00.007	Министерства труда и социальной защиты Российской
		Федерации от 16.11.2020 №785н
		Профессиональный стандарт «Руководитель разработки
2	06.017	программного обеспечения», утвержденный приказом
	00.017	Министерства труда и социальной защиты Российской
		Федерации от 17.09.2014 №645н
		Профессиональный стандарт «Инженер по технической
3	06.018	эксплуатации линий связи», утвержденный приказом
3	3 00.018	Министерства труда и социальной защиты Российской
		Федерации от 31.08.2021 №613н
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
	Профессиональный стандарт «Специалист в области	
	проектирования и сопровождения производства оптотехники,	
4	4 29.004	оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»,
		утвержденный приказом Министерства труда и социальной
		защиты Российской Федерации от 24.12.2015 №1141н

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно- исследовательской	Моделирование систем, использующих оптические методы обработки информации, и результатов их работы; построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка алгоритма решения задачи	Методы и технологии фотоники и оптоинформатики
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектно- конструкторский	Проектирование и конструирование оптических технологий передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации; участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, элементов приборов и систем фотоники и оптоинформатики	Элементная база фотоники и оптоинформатики и цифровые методы анализа
29 Производство электрооборудован ия, электронного и оптического оборудования	научно- исследовательской	Разработка лазерных и оптических технологий; анализ поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; экспериментальные исследования в области фотоники и оптоинформатики новых явлений, материалов, систем и устройств	Лазерные технологии, элементы в составе лазерных систем, оптические материалы и детали, дифракционные оптические элементы, голограммы
29 Производство электрооборудован ия, электронного и оптического оборудования	производственно- технологической	разработка технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных оптическими и фотонными технологиями; участие в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе	Оптические и фотонные устройства и системы, в которых генерируются, усиливаются, модулируются, распространяются и детектируются оптические сигналы

технологической подготовки оптического	
производства; использование типовых методов	
контроля качества выпускаемой продукции;	
осуществление технического контроля за	
соблюдением экологической безопасности	

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	универсальной компетенции 3-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
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	3-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	3-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы

	социального взаимодействия для реализации
	своей роли и взаимодействия внутри команды
	В-УК-3 Владеть: простейшими методами и
	приемами социального взаимодействия и работы
	в команде
УК-4 Способен осуществлять деловую	3-УК-4 Знать: принципы построения устного и
коммуникацию в устной и письменной формах	письменного высказывания на русском и
на государственном языке Российской	иностранном языках; правила и закономерности
Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	деловой устной и письменной коммуникации
	У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую
	коммуникацию в устной и письменной формах,
	методы и навыки делового общения на русском и
	иностранном языках; методикой составления
	суждения в межличностном деловом общении на
	русском и иностранном языках
	В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода
	текстов на иностранном языке в
	профессиональном общении; навыками деловых
	коммуникаций в устной и письменной форме на
	русском и иностранных языках; методикой
	составления суждения в межличностном деловом
	общении на русском и иностранном языках
УК-5 Способен воспринимать межкультурное	3-УК-5 Знать: закономерности и особенности
разнообразие общества в социально-	социально-исторического развития различных
историческом, этическом и философском	культур в этическом и философском контексте
контекстах	У-УК-5 Уметь: понимать и воспринимать
	разнообразие общества в социально-
	историческом, этическом и философском
	контексте
	В-УК-5 Владеть: простейшими методами
	адекватного восприятия межкультурного
	многообразия общества с социально-
	историческом, этическом и философском
	контекстах; навыками общения в мире
	культурного многообразия с использованием
THE C. C T	этических норм поведения
УК-6 Способен управлять своим временем,	3-УК-6 Знать: основные приемы эффективного
выстраивать и реализовывать траекторию	управления собственным временем; основные
саморазвития на основе принципов	методики самоконтроля, саморазвития и
образования в течение всей жизни	самообразования на протяжении всей жизни
	У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и
	контролировать собственное время; использовать
	методы саморегуляции, саморазвития и
	самообучения
	В-УК-6 Владеть: методами управления
	собственным временем; технологиями
	приобретения. использования и обновления
	социо-культурных и профессиональных знаний,
	умений, и навыков; методиками саморазвития и
WC7 C	самообразования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный	3-УК-7 Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни
уровень физической подготовленности для	

основы физической культуры, профизактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни У-УК-7 Уметь: применять на практике разнособразные средства физической подготовки и самоподготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать орожение прифессиональной деятельности; использовать и поддерживать в понесдисяной жизни и в профессиональной деятельности; использовать и поддерживать в понесдисяной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной бредка, обсепечения полноценной социальной и профессиональной деятельности для сохранения природной бредка, обсепечения полноценной социальной и профессиональной деятельности для сохранения природной бредка, обсепечения полноценной социальной и профессиональной жизнеджительности, в том при укрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и в понношения при угозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и комформить устовия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения зании и профессиональной деятельности, нормативно-правовые основы зании и профессиональной деятельности, негочики бологите средствия развитию добровольчества (колоптерския формировации добровольчества (колоптерския формировации добровольчества (колоптерства), навыками организации труда добровольчества (колоптерства), навыками организации труда добровольчества (колоптерства), навыками организации труда добровольчества (колоптерства), навыками организации тру	обеспечения полноценной социальной и	человека и общества; научно-практические
вредных гривычек и здорового обряза и стиля жизли У-УК-7 Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и турима для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподтотовки к будущей жизли и профессиональной деятельности; использовать средства и мстоды физического осопитатия для профессиональной деятельности и самосовершенствования, франирования здоровья для профессиональной деятельности обезопасные условия жизленные полноценной социальной и профессиональной деятельности безопасные условия жизлендеятельности безопасные условия жизлендеятельности, в том числе при угрозе и возниклювении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8 Способен создавать и поддерживать в товседневной жизли и в профессиональной деятельности В ТК-8 Знать: требования, предъявляемые к иправества, в том числе при угрозе и и комфортных условий жизления устовини устовини устовини устовини устовини устовини устовини устовини и профессиональной деятельности па рабочем месте у У-УК-8 Меть: обеспечивать безопасные условия жизлесувать и устранять проблемы, связанные с парушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владсть: навыками предотвращения прифосмом устовности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владсть: навыками предотвращения позникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владсть: навыками предотвращения прабочем месте В-УК-9 УК-9 УК-9 УК-9 УК-9 УК-9 УК-9 УК-9		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
ук8 Способен создавать и поддерживать в повесдненной жизни и в профессиональной деятельности; использовать в повесдненной жизни и в профессиональной деятельности деятельности укрепления жизнедей подпества, в том числе при урузае и в возпикновении чрезвычайных ситуаций и в пофессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедей пруда на рабочем месте в общества, в том числе при урузае и в поведненной кизней природной среды, обеспечения устойчивого развития, использовать в повесдиенной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедей природной среды, обеспечения устойчивого развитий и в поницами укрепления инфармациальной деятельности в том числе при развитий и пути обеспечения комфортных ситуаций и пути обеспечения ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте в УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать ответственные области сусловия труда прабочем месте в УК-9 Владеть невыжайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте в УК-9 Владеть невыжайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте в УК-9 Владеть невыжайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте в УК-9 Владеть невыжайных ситуаций (природного и техногенн	профессиональной деятельности	1 2 21 1
ук-9К-7 Уметь: применять на практике развообразные средства физической культурим для сокрапсиви у курсписния здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки и самоподготовки и будущей жизии и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональной деятельности; образа и стиля жизии в профессиональной деятельности образа и стиля жизии в Б-УК-7 Вадаеть: средствами и методами укрепления полношенной социальной и профессиональной деятельности здоровья для жизиндеятельности для сохранения природной деятельности образа и стиля жизини в профессиональной деятельности и безопасные условия жизиндеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возниклювении чрезвычайных ситуаций и возниклювении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте у-У-К-8 Уметь обеспечения то резопасные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте вызклыть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте вызклыть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте выучениями образованием чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте выучениями образованием чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте выжим и обрасти содействия развитию добровольчества (волонтерска) добровольческой (волонтерской) доятсльноети, поратичающи и усточники обрасти содействия формированию обрасти у-уК-9 Уметь применять междисциплинарные законодательства в этой области у-уК-9 Уметь применять междисциплинарные законодательноети, поратичающи добровольчества (волонтерска) 3-УК-10 Зпать: основные документь професси		
разпообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления зароровыя, психофизической подготовки и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитатия для профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитатия для профессиональной деятельности физического развиты в повседневной жизни и в профессиональной укрепления пидивидуального здоровья для обеспечения 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 восиных конфликтов УК-9 Способен принимать ответственные делом, обеспечения и предъявляемые с наруписивности, в том числе при у-У-К-8 Уметь: обеспечения комфортных условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с наруписивнии техники безопасные условия жизнедеятельности и драбочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с наруписивнии техники безопасности на рабочем месте. В-УК-9 Владсть: павыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и путь обеспеченного происхождения) на дабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с наруписивнии техники безопасности на рабочем месте. В-УК-9 Владсть: павыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на дабочем месте. В-УК-9 Владсть: павыками и предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на дабочем месте. В-УК-9 Владсть: павыками и способами содействия развитию добровольчества (волонтерства) в вой области у-У-У-9 уметь применять междисциплинарные законодательства в этой области осл		
спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональной деятельности самосоверпиенствования дружение в межения профессиональной деятельности здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности здоровья для обеспечения устовии жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устовии жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устовии жизнедеятельности, для сохранения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и коммортные условия труда на рабочем месте выявляють и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владсть: павыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногешного происхождения) па рабочем месте волостности и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях в том числе при возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногешного происхождения) па рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные волонтерских движениях ответственные области и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях и действовать и виды добровольческой (волонтерской) деятельноети, пормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междиециплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия р		1 1
здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональной деятельности самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни В-УК-7 Владсть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности за безопасные условия жизнедеятельности для сохранстия прирошлой средь, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения устовии устовний руда на рабочем месте У-УК-8 Уметь обеспечения решения и действовать в интересах общества в нерешения и действовать в интересах общества в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные занания и профосмотительности и рабочем месте В-УК-8 Владсть: навыками предотвращения возникловения чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской законодательства в этой области уу-Ук-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владсть методами и способами содействия развитию добровольчества волонтерства) В-УК-9 Владсть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владсть методами и способами содействия формировании профоссиональной деятельности, источныки и профессиональной деятельности, источныки и профессиональной деятельности, принципы профессиональной деятельности, принципы профессиональной деятельности, принципы профессиональной деятельности, принципы профессиональной деятельности.		
асамоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического самосовершенствования, физического заморовья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности заморования предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникловении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте у-УК-8 Уметь; обеспечивать безопасные условия жизпедательности, в том числе при возникловении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте въумъявляеляеть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять обезопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять профлемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте въумъявляеть и устранять проблемы, связанные заминовения чрезвычайных ситуаций и комфортных условия труда на рабочем месте въявляеть и устранять профлемы, связанные заминовения и резвычайных ситуаций и и и и профлемати и профлемати и профлемати и профлемати и профессиональной деятельности, источники финансорования принципы пранические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерска) УК-10 Способен принимать обоснованные за		1 2 22
профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональной деятельности от развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности обеспечения условия условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В Том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В Том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечения комфортные условия труда на рабочем месте выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владеть: навыками предотвращения возникновения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные в применать междисциплинарные знания и профессиональной деятельности; источники финансирования приниципы		I =
редства и методы физического воспитация для профессиональнол-личностного развитиз, физического самосовершенствования, физического самосовершенствования, формирования злорового образа и стиля жизни В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для укрепления индивидуального здоровья для обеспечения и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохрансния природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь; обеспечения тородемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владеть и виды добровольческой (волонтерской) усметь применять междисциплинарные закини и профильные практические навыки в области солействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства).		, , ,
рук-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереска общества в пелом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереска общества в пелом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интереска общества в пелом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать обоснованные укловия и профильные практические навыки в области у-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области у-УК-9 Владеть методами и способами и способами и способами и деятельности; источники финансиоровния профессиональной деятельности; принципы планирования профессиональной деятельности; принципы планирования деятельности; принципы планирова		1 1
физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения индивидуального здоровья для обеспечения индивидуального здоровья для обеспечения и профессиональной и профессиональной и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в пелом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междиециплинарные законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междиециплинарные законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междиециплинарные области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), обровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) У-К-10 Способен принимать обоснованные законодательной деятельности; прищшим профессиональной деятельности; прищшим планирования профессиональной деятельности; прищшим профессиональной деятельности; прищшим планирования		средства и методы физического воспитания для
формирования здорового образа и стиля жизни В-УК-7 Владсты: средствами и методами укрепленяя индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности обезопасные условия жизнедеятельности обезопасные условия обреды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте зыявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности яраночем месте В-УК-8 Владсты: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные заначи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные заначи и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства) 3-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятсльности; принщипы планирования профессиональной деятсльности; принщипы планирования		профессионально-личностного развития,
В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровыя для помесенения полноценной социальной и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения устойчивого развития возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте: В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте: В-УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в делом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольнее (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности; приниципы планирования профессиональной финансовую грамотность в профессиональной деятельности; приниципы планирования профессиональной деятельности; приниципы планирования		физического самосовершенствования,
В-УК-7 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровыя для помесенения полноценной социальной и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения устойчивого развития возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте: В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте: В-УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в делом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольнее (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности; приниципы планирования профессиональной финансовую грамотность в профессиональной деятельности; приниципы планирования профессиональной деятельности; приниципы планирования		формирования здорового образа и стиля жизни
укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности па рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать обоснованные условия и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; источники профессиональной деятельности; принципы планирования		В-УК-7 Владеть: средствами и методами
уК-8 Способен создавать и поддерживать в повесднений полноценной социальной и профессиональной деятельности и безопасные условия жизнедеятельности обеспечения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте; выявлять и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасные условия мосте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Способен принимать ответственные целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать обеспечание в области у-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольнее (волонтерства), навыками организации труда добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольнее (волонтерсов) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; принципы планирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1
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 пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и прирофельные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерова). УК-10 Способен принимать обоснованные забочем месте В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольческой (волонтерова) В-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; псточники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		" " " " " " " " " "
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 ———————————————————————————————————		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте вымясть в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Зметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерств) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	УК-8 Способен созлавать и поллерживать в	
деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечения ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновении чрезвычайных ситуаций и путо обеспечения и рабочем месте выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в пелом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства) з-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		
жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные законодательства в этой области у-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности 3-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; принципы планирования	1	
решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в области у-УК-9 Уметь применять междисциплинарные законодательства в этой области у-УК-9 Владеть практические навыки в области уу-УК-9 Владеть практические навыки в области осдействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольщев (волонтерства), навыками организации труда добровольщев (волонтерства) зу-УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; принципы планирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1
общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте В-УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Способен принимать ответственные законодательства в этой области у-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства). В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства). В-УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности профессиональной деятельности; принципы планирования профессиональной деятельности; принципы планирования		"
возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности у-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; принципы планирования	1	7
военных конфликтов возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности за за за той области у-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные за у-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		
комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применть междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности з-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; принципы планирования		_ ·
выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областхя жизнедеятельности изначения и виды добровольческой (волонтерской) деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	воснных конфликтов	1
нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности жизнедеятельности жизнедеятельности нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками прамстику, цели, рабочем месте 3-УК-9 Знать государственную политику, цели, рабочем месте законодательства в этой области у-у-уК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства) 3-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1 1 1 1
месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности законодательства в этой области у-УК-9 Владеть методами и способами содействия формировании одобровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		I = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях У-ук-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-ук-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтерства) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности В-ук-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; принципы планирования		1 1 2
возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях У-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности жизнедеятельности возникновения чемения и ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте 3-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		
ук-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях ———————————————————————————————————		1 1 1 1 1
рабочем месте УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности Врабочем месте З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ———————————————————————————————————		1
УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях — Задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) — В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) — УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности — З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1 1 5 5 5
решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области у-уК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-уК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности у-уК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) 3-уК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	THE O. C. C.	
целом, в том числе через участие в волонтерских движениях — Законодательства в этой области — У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) — УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности — З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	<u> </u>	1
законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности 3-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	1	1 1
У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	1	
знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности 3-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	волонтерских движениях	
области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности В трофессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1
(волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтеров) З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1 * * *
В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1
содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ———————————————————————————————————		
(волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров) УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		
ук-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности — заментирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		1 //
экономические решения в различных областях жизнедеятельности регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования		<u> </u>
жизнедеятельности профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	-	1
финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования	экономические решения в различных областях	
деятельности; принципы планирования	жизнедеятельности	
		финансирования профессиональной
экономинеской пеаделиности, кимдерии опенки		деятельности; принципы планирования
экономи неской деятельности, критерии оценки		экономической деятельности; критерии оценки

	T
	затрат и обоснованности экономических решений У-УК-10 Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата В-УК-10 Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников
УК-11 Способен формировать нетерпимое	3-УК-11 Знать: действующие правовые нормы,
отношение к коррупционному поведению	обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней У-УК-11 Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме В-УК-11 Владеть: навыками взаимодействия в
	обществе на основе нетерпимого отношения к
VVE 1 Crossfay various concre	коррупции 3-УКЕ-1 знать: основные законы
УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами
УКЦ-1 Способен в цифровой среде	3-УКЦ-1 Знать: современные информационные
использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими	технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также
позволяющие во взаимодеиствии с другими людьми достигать поставленных целей	основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные
	информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе

обеспечивающие успешную работу в коллективе основные методы применять И нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий 3-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации воспринимать, информации использованием цифровых данные, c анализировать, средств, а также актуальные российские и запоминать передавать информацию с использованием цифровых зарубежные источники информации в сфере профессиональной средств, а также с помощью алгоритмов при деятельности, принципы, различных методы и средства решения стандартных задач работе полученными ИЗ источников данными с целью эффективного профессиональной деятельности использования полученной информации для использованием цифровых средств и с учетом требований информационной решения задач основных безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора обработки информации; использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности использованием цифровых c средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии ПО научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с vчетом требований информационной безопасности УКЦ-3 Способен 3-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного ставить себе управления собственным временем, основные образовательные цели ПОД возникающие жизненные подбирать метолики самоконтроля, саморазвития задачи, способы решения и средства развития (в том числе с самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств использованием цифровых средств) других необходимых компетенций У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать контролировать собственное время, использовать

отечественного

устанавливать

производства,

поддерживать

также

контакты,

методы

самообучения

саморегуляции,

течение

В

саморазвития

жизни

всей

И

использованием цифровых средств В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблина 4.2

	Таблица 4.2
Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять	3-ОПК-1 Знать основные законы
естественнонаучные и общеинженерные	естественнонаучных и инженерных дисциплин и
знания, методы математического анализа и	методы математического анализа.
моделирования в инженерной деятельности,	У-ОПК-1 Уметь применять знания основных
связанной с фотонными технологиями	законов естественнонаучных и инженерных
обработки информации, проектированием,	дисциплин, методы математического анализа и
конструированием и технологиями	моделирования в инженерной деятельности,
производства элементов, приборов и систем	связанной с фотонными технологиями обработки
фотоники и оптоинформатики	информации, проектированием,
	конструированием и технологиями производства
	элементов, приборов и систем фотоники и
	оптоинформатики
	В-ОПК-1 Владеть методами, способами и
	приемами решения типичных задач
	естественнонаучных, общих математических и
	инженерных дисциплин.
ОПК-2 Способен осуществлять	3-ОПК-2 Знать возможные экономические,
профессиональную деятельность с учетом	экологические, интеллектуально правовые,
экономических, экологических, социальных,	социальные и другие ограничения на всех этапах
интеллектуально правовых и других	жизненного цикла технических объектов и
ограничений на всех этапах жизненного цикла	процессов
технических объектов и процессов	У-ОПК-2 Уметь выбирать и использовать
	соответствующие ресурсы, методики и
	оборудование при осуществлении
	профессиональной деятельности с учетом
	экономических, экологических, интеллектуально
	правовых, социальных и других ограничений В-ОПК-2 Владеть методами и приемами ведения
	профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических интеллектуально
	правовых, социальных и других ограничений
ОПК-3 Способен проводить	3-ОПК-3 Знать специфику методов и средств
экспериментальные исследования и	исследований и измерений в системах и
измерения, обрабатывать и представлять	устройствах фотоники и оптоинформатики
полученные данные с учетом специфики	У-ОПК-3 Уметь выбирать и использовать
измерений в системах и устройствах фотоники	соответствующие ресурсы, современные
и оптоинформатики	методики и оборудование для проведения
r-r ··	экспериментальных исследований и измерений с
	14

	AMAZON OHOMAKA MONOBONIN P. CYCZZONOW W
	учетом специфики измерений в системах и
	устройствах фотоники и оптоинформатики
	В-ОПК-3 Владеть основными методами оптико-
	физических исследований и измерений,
	методами обработки и представления
	полученных экспериментальных данных.
ОПК-4 Способен использовать современные	3-ОПК-4 Знать требования информационной
информационные технологии и программное	безопасности при использовании современных
обеспечение при решении задач	информационных технологий
профессиональной деятельности, соблюдая	У-ОПК-4 Уметь выбирать современные
требования информационной безопасности	информационные технологии и программное
-romania in romania	обеспечение для решения задач
	профессиональной деятельности, соблюдая
	требования информационной безопасности
	В-ОПК-4 Владеть навыками решения задач
	<u> </u>
	• •
	компьютера.
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и	3-ОПК-5 Знать особенности разработки
компьютерные программы, пригодные для	алгоритмов и компьютерных программ,
практического применения	пригодных для практического применения
	У-ОПК-5 Уметь выбирать алгоритм решения
	задач профессиональной деятельности с учетом
	специфики систем и устройств фотоники и
	оптоинформатики
	В-ОПК-5 Владеть навыками разработки
	алгоритмов и компьютерных программ простой и
	средней сложности
ОПК-6 Способен участвовать в разработке	3-ОПК-6 Знать основные нормативные
текстовой, проектной и конструкторской	требования, предъявляемые к текстовой,
документации в соответствии с нормативными	проектной и конструкторской документации.
требованиями	У-ОПК-6 Уметь анализировать текстовую,
r	проектную и конструкторскую документацию в
	соответствии с нормативными требованиями.
	В-ОПК-6 Владеть навыками разработки простой
	и средней сложности текстовой, проектной и
	конструкторской документации

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

					,
Задача ПД	Объект или область	Код и наименование	Код и наименование	Основание (ПС, анализ	Код и
	знания	профессиональной	индикатора достижения	опыта)	наименование ОТФ
		компетенции	профессиональной		(ТФ)
			компетенции		
1	2	3	4	5	6
	Тип за	дачи профессиональной де	ятельности: научно-исследо	овательской	
Моделирование	Методы и	ПК-2 способен к	3-ПК-2 Знать	Профессиональный	В/01.6. Разработка
систем,	технологии	математическому	возможности	стандарт «06.007.	схемы
использующих	фотоники и	моделированию	стандартных пакетов	Инженер-	организации связи
оптические	оптоинформатики	процессов и объектов	автоматизированного	проектировщик в	объекта,
методы		фотоники и	проектирования при	области связи	телекоммуникацио
обработки		оптоинформатики, их	математическом	(телекоммуникаций)»	нной системы
информации, и		исследованию на базе	моделировании объектов	Профессиональный	В/01.6. Планово-
результатов их		стандартных пакетов	фотоники и	стандарт «06.018.	профилактические
работы;		автоматизированного	оптоинформатики.	Инженер по	и плановые
построение		проектирования и	У-ПК-2 уметь решать	технической	ремонтные работы
математических		самостоятельно	типичные	эксплуатации линий	на кабельных
моделей для		разработанных	математические задачи	связи»	линиях связи
анализа свойств		программных продуктов	на базе стандартных		
объектов			пакетов		
исследования и			автоматизированного		
выбор			проектирования		
численного			В-ПК-2 Владеть		
метода их			навыками		
моделирования,			самостоятельной		
разработка			разработки программ		
алгоритма			при математическом		
решения задачи			моделировании		
			процессов и объектов		

			1		
			фотоники и		
			оптоинформатики.		
Разработка	Лазерные	ПК-1 способен к анализу	3-ПК-1 Знать	Профессиональный	С/01.7. Анализ
лазерных и	технологии,	поставленной задачи	современное состояние	стандарт «29.004.	научно-
оптических	элементы в составе	исследований в области	развития фотоники и	Специалист в области	технической
технологий;	лазерных систем,	фотоники и	оптоинформатики	проектирования и	информации по
анализ	оптические	оптоинформатики	У-ПК-1 уметь	сопровождения	разработке
поставленной	материалы и детали,		анализировать исходные	производства	оптотехники,
задачи	дифракционные		требования при решении	оптотехники,	оптических и
исследований в	оптические		задач в области	оптических и оптико-	оптико-
области	элементы,		фотоники и	электронных приборов	электронных
фотоники и	голограммы		оптоинформатики	и комплексов»	приборов и
оптоинформати			проводить поиск		комплексов
ки;			научнотехнической		
эксперименталь			информации по теме		
ные			решаемой задачи		
исследования в			уточнять и		
области			корректировать		
фотоники и			требования к решаемой		
оптоинформати			задаче в области		
ки новых			фотоники и		
явлений,			оптоинформатики		
материалов,			В-ПК-1 Владеть		
систем и			навыками анализа		
устройств			простых		
			исследовательских задач		
			в области фотоники и		
			оптоинформатики		
		ПК-3 способен к	3-ПК-3 знать основы	Профессиональный	С/05.7. Разработка
		наладке, настройке,	теории измерений	стандарт «29.004.	новых технологий
		юстировке и опытной	основы работы с	Специалист в области	производства
		проверке приборов и	измерительной	проектирования и	оптотехники,
		систем	аппаратурой основы	сопровождения	оптических и
			оптикофизических	производства	оптико-

			измерений; У-ПК-3 Уметь пользоваться основными измерительными и сервисными приборами юстировать оптические	оптотехники, оптических и оптико- электронных приборов и комплексов»	электронных приборов и комплексов
			установки В-ПК-3 Владеть		
			методами и приемами		
			наладки, настройки,		
			юстировки и опытной проверки приборов и		
			проверки приооров и систем		
	Тип зад	цачи профессиональной дея	птельности: проектно-конст	рукторский	
Проектирование	Элементная база	ПК-4 способен к	3-ПК-4 Знать основные	Профессиональный	B/04.6.
И	фотоники и	анализу, расчету,	правила разработки	стандарт «06.007.	Выполнение
конструировани	оптоинформатики и	проектированию и	проектной и рабочей	Инженер-	специальных
е оптических	цифровые методы	конструированию в	технической	проектировщик в	расчетов
технологий	анализа	соответствии с	документации, правила	области связи	1
передачи,		техническим заданием	оформления	(телекоммуникаций)»	
приема,		типовых систем,	конструкторской		
обработки,		приборов, деталей и	документации принципы		
хранения и		узлов на	и методы расчета и		
отображения		схемотехническом и	проектирования деталей		
информации;		элементном уровнях;	и узлов приборов и		
участие в			установок в		
монтаже,			соответствии с		
наладке,			техническим заданием.		
испытаниях и			У-ПК-4 Уметь		
сдаче в			анализировать		
эксплуатацию			технические требования,		
опытных			предъявляемые к		
образцов			разрабатываемым узлам		
изделий, узлов,			и элементам		

элементов	рассчитывать и	
приборов и	проектировать детали и	
систем	узлы приборов и	
фотоники и	установок,	
оптоинформати	разрабатывать проекты	
ки	технических описаний	
Kri	установок и приборов,	
	проводить	
	концептуальную и проектную проработку	
	проектную проработку типовых систем,	
	элементном уровнях В-ПК-4 Владеть	
	методами анализа и	
	расчета, навыками	
	конструирования и	
	проектирования в соответствии с	
	техническим заданием	
	типовых систем,	
	приборов, деталей и	
	узлов на	
	схемотехническом и	
	элементном уровнях,	
	методами расчета и	
	проектирования деталей	
	и узлов приборов и	
	установок с	
	использованием	
	стандартных средств	
	автоматизации	
	автоматизации	

ПК-5 способен к	3-ПК-5 Знать общие	Профессиональный	A/02.6.
участию в монтаже,	принципы, правила и	стандарт «06.018.	Подготовка и
наладке, настройке,	методы электрических и	Инженер по	проведение
юстировке, испытаниях,	оптикофизических	технической	мероприятий,
сдаче в эксплуатацию	измерений	эксплуатации линий	предусматривающ
опытных образцов,	У-ПК-5 Уметь выбрать	связи»	их защиту и
сервисном	метод монтажа, наладки,		сохранность ЛКС
обслуживании и ремонте	настройки, юстировки,		связи при
техники	испытаний опытного		проведении работ
	образца разработать		в охранной зоне
	схему для монтажа,		кабельных линий
	настройки, юстировки,		связи или на
	испытаний		кабельных линиях
	формулировать и		СВЯЗИ
	обосновывать		
	требования к настройке,		
	наладке, юстировке и		
	сдаче в эксплуатацию		
	опытных образцов		
	техники		
	В-ПК-5 Владеть		
	навыками монтажа,		
	наладки, настройки,		
	юстировки и проведения		
	испытаний		
ПК-6 способен	3-ПК-6 Знать общие	Профессиональный	A/02.6.
проводить поверку,	принципы, правила и	стандарт «06.018.	Подготовка и
наладку и регулировку	методы поверки, наладки	Инженер по	проведение
оборудования,	и регулировки	технической	мероприятий,
настройку программных	оборудования, настройки	эксплуатации линий	предусматривающ
средств, используемых	программных средств	связи»	их защиту и
для разработки,	У-ПК-6 Уметь		сохранность ЛКС
производства и	подготавливать		связи при
настройки приборной	испытательное		проведении работ

		техники	оборудование и измерительную аппаратуру, выбрать метод поверки, наладки и регулировки оборудования, настройки		в охранной зоне кабельных линий связи или на кабельных линиях связи
			программных средств		
			В-ПК-6 Владеть навыками тестирования		
			оборудования, настройки		
			программных средств		
	Тип задачи	профессиональной деятел	ьности: производственно-т	ехнологической	
разработка	Оптические и	ПК-7 способен к	3-ПК-7 Знать	Профессиональный	В/01.6. Разработка
технических	фотонные	разработке технических	требования ,	стандарт «29.004.	технологических
заданий на	устройства и	заданий на	предъявляемые к	Специалист в области	процессов и
конструировани	системы, в которых	конструирование	технической	проектирования и	технической
е отдельных	генерируются,	отдельных узлов	документации при	сопровождения	документации на
узлов	усиливаются,	приспособлений,	конструировании	производства	изготовление,
приспособлений	модулируются,	оснастки и специального	отдельных узлов	оптотехники,	сборку, юстировку
, оснастки и	распространяются и	инструмента,	приспособлений,	оптических и оптико-	и контроль
специального	детектируются	предусмотренных	оснастки и специального	электронных приборов	оптических,
инструмента,	оптические сигналы	технологией	инструмента	и комплексов»	оптико-
предусмотренн			У-ПК-7 Уметь		электронных,
ых оптическими			анализировать исходные		механических
и фотонными			данные и технические		блоков, узлов и
технологиями;			требования,		деталей
участие в			предъявляемые к		
работах по			конструируемым узлам		
доводке и			приспособлений,		
освоению			оснастки и специального		
техпроцессов в			инструмента;		
ходе			формулировать и обосновывать		
технологическо			_		
й подготовки			требования к		

		T		
оптического		разрабатываемым узлам		
производства;		и элементам		
использование		В-ПК-7 Владеть		
типовых		знаниями по вопросам		
методов		стандартизации,		
контроля		метрологии, технике		
качества		измерений и контроля		
выпускаемой		качества навыками		
продукции;		разработки проектной и		
осуществление		рабочей технической		
технического		документации		
контроля за	ПК-8 способен	3-ПК-8 Знать опасные и	Профессиональный	B/03.6.
соблюдением	разрабатывать	вредные	стандарт «29.004.	Проектирование
экологической	оптимальные решения	эксплуатационные	Специалист в области	специальной
безопасности	при создании продукции	факторы, их	проектирования и	оснастки,
	приборостроения с	предельнодопустимые	сопровождения	предусмотренной
	учетом требований	уровни воздействия на	производства	технологией
	качества, стоимости,	человека, технику и	оптотехники,	изготовления
	сроков исполнения,	окружающую среду при	оптических и оптико-	оптотехники,
	конкурентоспособности	эксплуатации техники и	электронных приборов	оптических и
	и безопасности	технологий	и комплексов»	оптико-
	жизнедеятельности, а	профессиональной		электронных
	также экологической	деятельности;		приборов,
	безопасности	элементную базу,		комплексов и их
		используемую в		составных частей
		изделиях фотоники и		
		оптоинформатики		
		основные области		
		применения устройств		
		фотоники и		
		оптоинформатики		
		У-ПК-8 Уметь		
		анализировать		
		технические решения		

при создании продукции
приборостроения с
учетом требований
качества, стоимости,
сроков исполнения,
конкурентоспособности
и безопасности
жизнедеятельности, а
также экологической
безопасности
обосновывать
предлагаемые
технические решения
при создании продукции
приборостроения
подбирать по заданным
параметрам и
характеристикам
элементную базу
В-ПК-8 Владеть
методами работы с
научнотехнической
литературой и
информацией

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область	Код и наименование	Код и наименование	Основание (ПС, анализ	Код и
	знания	профессиональной	индикатора достижения	опыта)	наименование ОТФ
		компетенции	профессиональной		(ТФ)
			компетенции		
		_		_	
1	2	3	4	5	6

	Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательской				
Разработка	Лазерные	ПК-2.1 Способен	3-ПК-2.1 Знать	Профессиональный	A.6.
лазерных и	технологии,	применять основы	особенности и области	стандарт «29.004.	Проектирование и
оптических	элементы в составе	физической оптики,	применения оптических	Специалист в области	конструирование
технологий;	лазерных систем,	теории интерференции,	методов обработки	проектирования и	оптотехники,
анализ	оптические	дифракции, временной и	информации,	сопровождения	оптических и
поставленной	материалы и детали,	пространственной	физической оптики,	производства	оптико-
задачи	дифракционные	когерентности,	информационной	оптотехники,	электронных
исследований в	оптические	использовать знания о	оптики, оптоэлектроники	оптических и оптико-	приборов и
области	элементы,	закономерностях	У-ПК-2.1 Уметь	электронных приборов	комплексов
фотоники и	голограммы	распространения	применять основное	и комплексов»	
оптоинформати	I	световых пучков в	исследовательское	-	
ки;		вакууме, линейных и	оборудование и		
эксперименталь		нелинейных средах, об	измерительные приборы		
ные		оптической и цифровой	в области оптических		
исследования в		голографии;	информационных		
области			технологий		
фотоники и			В-ПК-2.1 Владеть		
оптоинформати			способностями анализа		
ки новых			научных задач в области		
явлений,			оптических		
материалов,			информационных		
систем и			технологий		
устройств		ПК-2.2 Способен	3-ПК-2.2 Знать основы	Профессиональный	C/03.7.
		применять основы	теории информации,	стандарт «29.004.	Экспериментальн
		теории информации,	методов оптического	Специалист в области	ые исследования
		использовать знания об	кодирования,	проектирования и	для создания
		оптическом	распознавания	сопровождения	новой
		кодировании, принципах	оптических сигналов и	производства	оптотехники,
		передачи информации	изображений,	оптотехники,	оптических и
		по оптическим линиям	особенности принципов	оптических и оптико-	оптико-
		связи, распознавании	передачи информации по	электронных приборов	электронных
		оптических сигналов и	оптическим линиям	и комплексов»	приборов и
		изображений;	СВЯЗИ		комплексов

	У-ПК-2.2 Уметь		
	применять знания о		
	теории информации,		
	оптическом		
	кодировании,		
	оптических линиях		
	связи, распознавании		
	оптических сигналов и		
	изображений для		
	создания систем		
	фотоники и		
	оптоинформатики		
	В-ПК-2.2 Владеть		
	навыками		
	экспериментальных		
	исследований в области		
	методов оптической		
	передачи информации,		
	фотоники и		
	оптоинформатики,		
ПК-2.3 Способен	3-ПК-2.3 Знать основную	Профессиональный	A.6.
владеть основами	элементную базу и	стандарт «29.004.	Проектирование и
физики	устройства фотоники,	Специалист в области	конструирование
конденсированных сред	лазерной физики,	проектирования и	оптотехники,
и лазерной физики,	оптических	сопровождения	оптических и
использованию знаний	информационных систем	производства	оптико-
об оптических	У-ПК-2.3 Уметь	оптотехники,	электронных
кристаллах, материалах	проводить анализ	оптических и оптико-	приборов и
для фотоники и	решаемой задачи в	электронных приборов	комплексов
оптоинформатики, типах	области физики	и комплексов»	
и характеристиках	конденсированных сред,		
лазеров, готовностью к	лазерной физики,		
использованию методов	фотоники и		
исследования	оптоинформатики и		
помодования	January Parkettinia II		

оптическ	I	орректировать		
конденси		ребования к ней		
	B	В-ПК-2.3 Владеть		
	00	сновными методами и		
	П	риемами проверки и		
	ко	онтроля параметров		
	yo	стройств фотоники и		
	OI	птических		
	ИН	нформационных систем		
ПК-2.4	Способен 3-	-ПК-2.4 Знать основные	Профессиональный	С/01.7. Анализ
использо	вать аппаратуру ме	етоды исследований в	стандарт «29.004.	научно-
для ф	отометрии и об	бласти фотоники и	Специалист в области	технической
спектраль	ьного анализа ог	птических	проектирования и	информации по
излучени	я, работать с ин	нформационных	сопровождения	разработке
источник	ами и си	истем, источники и	производства	оптотехники,
приёмник	ами пр	риёмники оптического	оптотехники,	оптических и
оптическо	ого излучения, из	злучения	оптических и оптико-	оптико-
современ	ными У	<i>У</i> -ПК-2.4 Уметь	электронных приборов	электронных
измерите.	ТЬНЫМИ ВЕ	ыбирать необходимые	и комплексов»	приборов и
приборам	и и системами; те	ехнические средства		комплексов
	ДЈ	ля проведения	Профессиональный	C/03.7.
	OI	птических,	стандарт «29.004.	Экспериментальн
		пектральных и	Специалист в области	ые исследования
	*	оотометрических	проектирования и	для создания
	ИЗ	змерений; обрабатывать	сопровождения	новой
	ПС	олученные	производства	оптотехники,
	ЭК	кспериментальные	оптотехники,	оптических и
	1 *	езультаты	оптических и оптико-	оптико-
	B	В-ПК-2.4 Владеть	электронных приборов	электронных
	Н	авыками проведения	и комплексов»	приборов и
	OI	птических,		комплексов
	I	пектральных и		
	ф	отометрических		
	ИЗ	змерений, обработки		

			экспериментальных данных					
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский								
Проектирование и конструировани е оптических технологий передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации; участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, элементов	Элементная база фотоники и оптоинформатики и цифровые методы анализа	ПК-2.5 Способен владеть методами конструирования оптических систем передачи и обработки информации, готовностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и компьютерное моделирование оптических элементов и узлов установок, а также планирование экспериментов в области фотоники и оптоинформатики	3-ПК-2.5 Знать основные особенности процесса разработки, применяемые при создании систем в области фотоники, и методы моделирования У-ПК-2.5 Уметь прогнозировать риски выполняемых работ разрабатываемой систем в области фотоники В-ПК-2.5 Владеть методами измерения характеристик разрабатываемых оптических систем передачи и обработки информации, оптических элементов и узлов	Профессиональный стандарт «06.007. Инженерпроектировщик в области связи (телекоммуникаций)»	В/01.6. Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникацио нной системы			
приборов и систем фотоники и оптоинформати ки		ПК-2.6 Способен производить основные расчёты при математическом моделировании оптических процессов, компьютерный синтез дифракционных оптических элементов, а также контролировать	установок 3-ПК-2.6 Знать современные методы математического моделирования оптических процессов, методы компьютерного синтеза дифракционных оптических элементов У-ПК-2.6 Уметь ставить задачи по	Профессиональный стандарт «06.017. Руководитель разработки программного обеспечения»	А/03.6. Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения			

	их соответствие	проектированию	
И	исходным требованиям	оптических систем для	
		применений в	
		технологии, диагностике	
		и научных	
		исследованиях;	
		использовать	
		инновационные	
		разработки фотоники и	
		оптических	
		информационных систем	
		в технологических и	
		измерительных задачах	
		В-ПК-2.6 Владеть	
		навыками	
		моделирования и	
		расчетов оптических	
		процессов и	
		дифракционных	
		оптических элементов	

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ **ПРОГРАММЫ**

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы