



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

 Э.Ю. Абдуллазянов

«28» октября 2020 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки: **16.03.01 Техническая физика**

Квалификация: **бакалавр**

Казань 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «16.03.01 Техническая физика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 204

Основную профессиональную образовательную программу разработали:  
Руководитель по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика»  
профиль «Теплофизика» Зав. кафедрой, д.т.н., доцент  А.В. Дмитриев

Основная профессиональная образовательная программа утверждена на заседании:  
кафедры Теоретические основы теплотехники протокол № 219 от 06.10.2020

Заведующий кафедрой д.т.н., доцент  А.В. Дмитриев  
(ученая степень, ученое звание, подпись)

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института теплоэнергетики от 27.10.2020 протокол № 07/20

Директор института д.х.н., профессор  Н.Д. Чичирова  
(ученая степень, ученое звание, подпись)

Эксперты:

Рецензирование Основной профессиональной образовательной программы провели:  
профиль «Теплофизика»

начальник СМиС ООО ИЦ «Энергопрогресс»  В.Д. Медведев  
название организации подпись

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки высшего образования – программу бакалавриата, разработанную кафедрой «Теоретические основы теплотехники» ФГБОУ ВО «КГЭУ»

По заявленной ОПОП разработчиками представлен комплект документов, включающий общую характеристику основной профессиональной образовательной программы, копии учебного плана, календарного учебного плана, аннотаций программ дисциплин (модулей), программ практик и государственной итоговой аттестации, фондов оценочных средств.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП), реализуемая ФГБОУ ВО КГЭУ по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика», соответствует ФГОС ВО.

2. В ОПОП определены цель, квалификация выпускника, срок освоения программы, ее объем (трудоемкость).

3. Направленность (профиль) ОПОП Теплофизика соответствует направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика.

4. Содержательные элементы ОПОП (рабочие программы дисциплин, программы практик, программа государственной итоговой аттестации) соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки, включают установленные стандартами объекты профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности.

5. Сформулированные в ОПОП результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) по направлению подготовки соответствует ФГОС ВО, направленности программы и профессиональным стандартам.

6. Структура ОПОП отвечают требованиям ФГОС ВО, ее отдельные элементы удовлетворяют установленным в стандарте объемам и нормативам трудоемкости.

7. Нормативно-методическая документация, разработанная вузом, и регламентирующая содержание и организацию образовательного процесса, представлена в полном объеме и соответствует нормативным правовым актам по осуществлению образовательного процесса по программам высшего образования. Имеющая база практик позволяет обеспечить подготовку по заявленной направленности ОПОП и сформировать установленные компетенции у обучающихся.

8. Условия реализации ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика соответствует требованиям ФГОСВО.

9. Кадровые условия реализации ОПОП обеспечивают программу квалифицированными педагогическими кадрами, имеющие базовое образование, соответствующее преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и или научно- методической работой.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП соответствует ФГОС ВО: в наличии все учебники и учебные пособия по дисциплинам программы, а также монографические, периодические научные издания по профилю ОПОП, нормативы ФГОС ВО соблюдены; в учебном процессе по программе задействованы специализированные аудитории - аудитории для проведения занятий лекционного типа, аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, что положительно сказывается на качестве подготовки обучающихся.

11. Качество освоения обучающимися ОПОП по направлению подготовки обеспечивается функционированием вузовской системы обеспечения качества подготовки кадров, наличием фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

**ВЫВОДЫ:**

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что структура и содержание ОПОП по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика профиля Теплофизика, разработанной кафедрой «Теоретические основы теплотехники» ВГБОУ ВО КГЭУ соответствует требованиям ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» марта 2015 г. № 204 и может быть рекомендована к использованию в образовательном процессе.

Рецензент Медведев В.Д. начальник СМиС ООО ИЦ Энергопрогресс

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата



## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника бакалавр по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика», разработанную кафедрой «Теоретические основы теплотехники» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» (далее - университет, КГЭУ)».

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа по направлению 16.03.01 «Техническая физика» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (ФГОСВО) по направлению 16.03.01 «Техническая физика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12»марта 2015 г. №204.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения; дана краткая характеристика направления и характеристика деятельности выпускников; приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы.

Структура программы отражена в учебном плане и включает учебные циклы: Б.1 «Дисциплины (модули)»; Б.2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»; Б.3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа содержит базовую и вариативную части. Все обязательные в соответствии с ФГОС ВО дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане. Дисциплины по выбору составляют 216 зачетных единиц, что соответствует 34,2 процентам вариативной части обучения.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем, таких как реализация процессов переноса энергии и массы в работающих и перспективных промышленных установках. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ и фондов оценочных средств учебных дисциплин (модулей) и практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой основной профессиональной образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных, интерактивных и дистанционных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Разработанная основная профессиональная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

- учебная практика - 2 недели в 4 семестре,
- производственная практика - 2 недели в 6 семестре, научно-исследовательская работа – 7 семестре,
- преддипломная практика - 4 недели в 8 семестре.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерная тематика курсовых работ, курсовых проектов.

При разработке оценочных материалов для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, материально-технической базой для проведения всех запланированных видов работ. Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным кадровым составом научно-педагогических работников.

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программе следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих представителей работодателя; учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности; углубленное изучение отдельных областей знаний; практико-ориентированность ОПОП; НИРС, инноватику, отраженную в темах курсовых работ и ВКР; другое.

### **Заключение:**

В целом, рецензируемая основная профессиональная образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта / профессионального стандарта и способствует формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика»

Рецензент Медведев В.Д. начальник СМиС ООО ИЦ «Энергопрогресс»

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата



## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
<b>1</b>	<b>Общие положения</b>	4
1.1	Обоснование разработки ОПОП ВО	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки	5
1.3	Общая характеристика ОПОП ВО	5
1.4	Миссия, цели и задачи ОПОП ВО	6
1.5	Направленности (профили) образовательной программы	6
<b>2</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки</b>	7
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	7
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4	Типы задач профессиональной деятельности выпускника	13
2.5	Перечень профессиональных стандартов	15
<b>3</b>	<b>Требования к результатам освоения ОПОП выпускником</b>	15
3.1	Общекультурные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения	15
3.2	Общепрофессиональные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения	17
3.3	Профессиональные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения	19
3.4	Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования	22
3.5	Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенции	30
<b>4</b>	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО (Приложения)</b>	
4.1	График учебного процесса	
4.2	Учебный план	
4.3	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	
4.4	Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	
<b>5</b>	<b>Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО</b>	
5.1	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО	
5.2	Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	
<b>6</b>	<b>Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО</b>	
6.1	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости	
6.2	Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА	

## ***Раздел 1. Общие положения***

### **1.1 Обоснование разработки ОПОП ВО**

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика, направленность (профиль) Теплофизика, реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Направление подготовки «16.03.01 Техническая физика» ориентировано на выпуск специалистов в области эксплуатации и проектирования энергетического оборудования. Подготовка ведется по направленностям Теплофизика, которые востребованы на предприятиях и в организациях Республики Татарстан и Российской Федерации. Знания и навыки выпускников позволяют им претендовать на престижную работу в серьезных организациях. Выпускники кафедры смогут заниматься научно-инновационной, научно-исследовательской, научно-педагогической, производственно-технологической, проектно-конструкторской, организационно-управленческой деятельностью.

Выпускники востребованы на предприятиях, занимающихся выработкой энергии, проектированием энергетического оборудования и его продажей.

Установлена связь с предприятиями, на которых работают выпускники кафедры (ООО ИЦ «Энергопрогресс, ТГК-16, Казанская ТЭЦ-1, ООО "Татнефть-Пресскомполит"). Работодатели дают отзывы на качество подготовки выпускника, анализ этих отзывов позволяет осуществлять непрерывную корректировку учебного процесса. Защита большинства студентов проходят на профильных предприятиях. Руководители с профильных предприятий на постоянной основе проводят рецензирование выпускных квалификационных работ, а также принимают участие в их защитах.

Многокомпонентная цель взаимодействия кафедры с предприятиями и организациями реального сектора экономики заключается:

- в привлечении к учебному процессу ведущих специалистов данных предприятий;
- в укреплении научно-производственных связей, создании опытной базы для научных исследований.

При реализации профиля «Теплофизика» активное участие принимают работодатели, представляющие компании реального сектора экономики Республики Татарстан и Российской Федерации. Среди ключевых партнёров кафедры «Теоретические основы теплотехники», реализующей профиль теплофизика, можно выделить: ООО ИЦ «Энергопрогресс, ООО "Татнефть-Пресскомполит, компания Gigaz. Представители данных организаций непосредственно участвуют в реализации ОПОП «16.03.01 Техническая физика» в качестве членов Государственной аттестационной комиссии. Непосредственное участие в реализации образовательного процесса по профилю Теплофизика работодатели осуществляют в рамках экспертизы основной учебно-методической документации и проведения оценки качества преподаваемых дисциплин.

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 г. № 204;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301;

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;

профессиональный(ые) стандарт(ы) «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» от 4 марта 2014 года №121н;

Устав КГЭУ;

Положение «О порядке разработки и утверждения образовательных программ бакалавриата и магистратуры КГЭУ», утвержденное решением ученого совета КГЭУ от 28 октября 2020, протокол №10;

другие локальные нормативные акты КГЭУ.

## 1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

### 1.3.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Бакалавр

### 1.3.2 Тип программы

Прикладной

### 1.3.3 Формы обучения

Очная

### 1.3.4 Язык реализации образовательной программы:

Русский

### 1.3.5 Срок получения образования

при очной форме обучения - 4 года

### 1.3.6 Объем программы

Объем программы 240 зачетных единиц (далее - з.е.),

Объем программы за 1 учебный год 60 з.е.

Объем программы за 1 учебный год при обучении по индивидуальным планам не более 75 з.е.

### 1.3.7 Применение ЭО и ДОТ

При реализации ОПОП применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии .

#### 1.4. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО

Миссия ОПОП заключается в удовлетворении потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности, создание равных возможностей обучающимся в получении высшего образования.

Целью ОПОП является развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, которые выпускник способен продемонстрировать в условиях профессиональной деятельности после освоения ОПОП, формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области интенсификации процессов теплообмена , особенностей научной школы института теплоэнергетики кафедры Теоретические основы теплотехники и потребностей рынка труда региона.

#### Задачи ОПОП:

развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и профессиональную ответственность и коммуникабельность;

воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;

прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;

формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;

развивать представления о здоровом образе жизни умения и навыке физического самосовершенствования;

формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;

развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;

формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере теплоэнергетики;

формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;

прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;

формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

1.5 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (указываем все направленности (профили), которые реализуются в данном направлении)

Теплофизика

## **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник
Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.	Проектирование и эксплуатация энергетических установок и аппаратов, интенсификация процессов теплообмена.	транспорт и связь машиностроение производство торговля

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОПОП являются физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Теплофизика	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу	производственно-технологическая ; проектно-	проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу характеристик	физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность

	<p>бакалавриата, включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.</p>	<p>конструкторская ; научно-исследовательская</p>	<p>физико-технических объектов с целью оптимизации режимов этапов технологических процессов; участие во внедрении новых и усовершенствованных технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов физико-технических устройств и систем; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых или модифицированных изделий и устройств технической физики; организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование стандартных методов контроля качества продукции; контроль за соблюдением экологической</p>	<p>ность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения</p>
--	---	---	---	---

			<p>безопасности на физико-технических объектах;</p> <p>участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов экспериментальных установок и систем по заданным техническим требованиям;</p> <p>разработка технических заданий на конструирование узлов, приспособлений, оснастки и инструментария для реализации технологий;</p> <p>проведение технико-экономического обоснования проектных расчетов;</p> <p>проектирование приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием средств компьютерного проектирования на основе предварительного технико-экономического обоснования;</p> <p>участие в оценке технологичности простых и средней</p>	
--	--	--	---	--

		<p>сложности конструкторских решений, разработка типовых процессов контроля деталей и узлов; составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по избранной области технической физики; анализ поставленной задачи исследований в области технической физики на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор</p>	
--	--	--	--

			<p>инструменталь- ных и программных средств их реализации; проведение измерений и исследований физико- технических объектов с выбором технических средств измерений и обработки результатов; составление описаний проводимых исследований и разрабатываемы х проектов, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; участие в оформлении отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати; осуществление наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов сложных физико- технических устройств и систем в лабораторных</p>	
--	--	--	---	--

			условиях и на объектах	
--	--	--	---------------------------	--

## 2.4 Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-инновационная деятельность:

участие в разработке инновационных принципов создания физико-технических объектов и систем;

участие в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики;

участие в разработке и внедрении результатов исследований и проектно-конструкторских разработок;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по избранной области технической физики;

анализ поставленной задачи исследований в области технической физики на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;

построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор инструментальных и программных средств их реализации;

проведение измерений и исследований физико-технических объектов с выбором технических средств измерений и обработки результатов;

составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;

участие в оформлении отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати;

осуществление наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов сложных физико-технических устройств и систем в лабораторных условиях и на объектах;

- научно-педагогическая деятельность:

проведение лабораторных работ, инструктаж и обучение младшего технического персонала применению современных наукоемких устройств и процессов технической физики;

участие в довузовской подготовке и профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников школ и других организаций среднего профессионального образования к получению высшего образования в области технической физики;

- производственно-технологическая деятельность:

проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу характеристик физико-технических объектов с целью оптимизации режимов этапов технологических процессов;

участие во внедрении новых и усовершенствованных технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов физико-технических устройств и систем;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых или модифицированных изделий и устройств технической физики;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование стандартных методов контроля качества продукции;

контроль за соблюдением экологической безопасности на физико-технических объектах;

- проектно-конструкторская деятельность:

участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов экспериментальных установок и систем по заданным техническим требованиям;

разработка технических заданий на конструирование узлов, приспособлений, оснастки и инструментария для реализации технологий;

проведение технико-экономического обоснования проектных расчетов;

проектирование приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием средств компьютерного проектирования на основе предварительного технико-экономического обоснования;

участие в оценке технологичности простых и средней сложности конструкторских решений, разработка типовых процессов контроля деталей и узлов;

составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;

- организационно-управленческая деятельность:

участие в организации работы, направленной на формирование творческого характера деятельности производственных коллективов;

разработка планов на отдельные виды работ и контроль их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием;

принятие оптимальных решений по созданию отдельных видов продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности;

установление порядка выполнения работ и организация технологических маршрутов создания элементов и узлов приборов и систем при их изготовлении;

осуществление технического контроля производства изделий и участие в управлении их качеством;  
 планирование работы персонала и фондов заработной платы труда.

## 2.5 Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт	Трудовая функция (из ПС)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок
	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ

## Раздел 3. Требования к результатам освоения ОПОП выпускником

### 3.1 Общекультурные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения

Код и наименование общекультурной компетенции	Код и наименование дескрипторы достижения общекультурной компетенции
ОК-1. способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p><b>Знает:</b> основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций; основные вопросы антропологии; особенности социальной философии; теоретические основы аксиологии; главные проблемы философии истории; факты и причины глобальных проблем.</p> <p><b>Умеет:</b> понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать информацию; проблематизировать мыслительную операцию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; ориентироваться в истории социально-политических учений; ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права; самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философское мировоззрение на область материально-практической деятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа современных социальных проблем; общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм.</p>
ОК-2. способностью анализировать основные	<b>Знает:</b> историю и культуру развития человечества;

<p>этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политическую организацию общества. <b>Умеет:</b> проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса. <b>Владеет:</b> навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп.</p>
<p>ОК-3. способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p><b>Знает:</b> методы и инструменты проведения экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде. <b>Умеет:</b> выделять актуальные и перспективные направления управления; прогнозировать изменения внешних условий, влияющих на деятельность организации. <b>Владеет:</b> методикой построения моделей экономических систем для решения задач анализа и прогнозирования успешного управления.</p>
<p>ОК-4. способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p><b>Знает:</b> перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности <b>Умеет:</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты <b>Владеет:</b> навыками анализа правовых норм</p>
<p>ОК-5. способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>Знает:</b> основы современного русского языка, правила использования этих знаний при оформлении необходимых документов, текстов выступлений, рефератов, докладов; языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2000 активно; правила составления аннотации научного текста. <b>Умеет:</b> логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления; читать и понимать со словарем специальную литературу; осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности. <b>Владеет:</b> культурой общения в устной речи, приемами, используемыми при подготовке деловой документации; лексико-грамматическим материалом; основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки</p>
<p>ОК-6. способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><b>Знает:</b> этические нормы и основные модели организационного поведения; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук; <b>Умеет:</b> устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; использовать эти положения при решении социальных и профессиональных задач; анализировать социально-значимые проблемы и процессы; <b>Владеет:</b> технологиями эффективной коммуникации; способами решения социальных и профессиональных задач в категориях знания социальных, гуманитарных и экономических наук.</p>

ОК-7. способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знает:</b> организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства</p> <p><b>Умеет:</b> демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности.</p> <p><b>Владеет:</b> планированием самостоятельной деятельности, созданием технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей. Быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими правовыми, юридическими и конституционными нормами</p>
ОК-8. способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><b>Знает:</b> научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p><b>Умеет:</b> использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеет:</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности</p>
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><b>Знает:</b> сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов</p> <p><b>Умеет:</b> идентифицировать опасные вредные производственные факторы; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях</p>

### 3.2.Общепрофессиональные компетенции выпускника и дескрипторы их

#### достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование дескрипторы достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p><b>Знает:</b> основы естественных наук и математики</p> <p><b>Умеет:</b> применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира;</p> <p><b>Владеет:</b> представлением о современной научной картине мира</p>
ОПК-2: способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p><b>Знает:</b> основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности;</p> <p><b>Умеет:</b> использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат</p> <p><b>Владеет:</b> методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий, решения типовых</p>

	задач в рамках профессиональной деятельности
ОПК-3: способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> методы теоретического и экспериментального исследования в избранной области технической физики, современные тенденции развития технической физики в своей области профессиональной деятельности. <b>Умеет:</b> логически верно, аргументировано использовать изученные методы теоретического и экспериментального исследования с учетом современных тенденции развития технической физики в своей области профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> механизмом составления основных математических уравнений для решения поставленной задачи
ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знает:</b> методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры <b>Умеет:</b> применять методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>Владеет:</b> информационно-коммуникационными технологиями и требованиями информационной безопасности
ОПК-5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способностью самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	<b>Знает:</b> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основы статистики и современные программные средства, применяемые для обработки и представления экспериментальных данных; <b>Умеет:</b> самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем; использовать распространенные прикладные программы и программ компьютерной графики; <b>Владеет:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-6: способностью работать с распределенными базами данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные образовательные и информационные технологии	<b>Знает:</b> методы анализа научно-технической информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; особенности своей будущей профессии; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; <b>Умеет:</b> осуществлять подбор и проводить анализ научно-технической информации; изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; решать поставленные задачи во взаимодействии с партнерами; применять базовые знания в профессиональной деятельности; грамотно оформлять результаты работы; использовать современные информационно-коммуникационные технологии; <b>Владеет:</b> механизмом отбора необходимой информации; анализом полученной информации, ее систематизацией при выполнении конкретных задач в изучаемой области; навыками сбора, обработки и анализа информации.
ОПК-7 способностью демонстрировать знание иностранного языка на уровне, позволяющем работать с научно-технической литературой и участвовать в международном сотрудничестве в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> правила чтения иностранных слов, грамматические правила и модели. <b>Умеет:</b> читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке. <b>Владеет:</b> приемами и методами перевода текста по специальности
ОПК-8: способностью самостоятельно осваи-	<b>Знает:</b> комплекс работ измерительного, диагностического

<p>вать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней</p>	<p>и технологического оборудования, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач.</p> <p><b>Умеет:</b> наладивать, испытывать, проверять работоспособность оборудования, используемого при решении задач.</p> <p><b>Владеет:</b> знаниями для работы с измерительным, диагностическим и технологическим оборудованием, для решения различных научно-технически, технологических и производственных задач.</p>
--	---

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускника и дескрипторы их

#### достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование дескрипторы достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-4: способностью применять эффективные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств технической физики</p>	<p><b>Знает:</b> качество технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p> <p><b>Умеет:</b> проводить процедуру соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.</p> <p><b>Владеет:</b> процедурой в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>
<p>ПК-5: готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> основы сбора информации по тематике исследования.</p> <p><b>Умеет:</b> систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью собирать, обрабатывать научно-техническую информацию и использовать ее в области технической физики.</p>
<p>ПК-6: готовностью составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости</p>	<p><b>Знает:</b> методики экспериментального исследования параметров и характеристик различных устройств.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную методику экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик</p> <p><b>Владеет:</b> способностью к реализации и выбору методики экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения.</p>
<p>ПК-9: способностью использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов</p>	<p><b>Знает:</b> технических средства, необходимые для определения основных параметров технологического процесса и изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную технических средства экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик</p> <p><b>Владеет:</b> способностью к реализации и выбору технических средств экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения.</p>

<p>ПК-10: способностью применять современные информационные технологии, пакеты прикладных программ, сетевые компьютерные технологии и базы данных в предметной области для расчета технологических параметров</p>	<p><b>Знает:</b> основные пакеты прикладных программ и базы данных, необходимые для расчётов  <b>Умеет:</b> проводить расчет технологических параметров  <b>Владеет:</b> навыками применения современных информационных технологий и пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров</p>
<p>ПК-11: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> основные государственные стандарты, правила оформления документации, элементы экономического анализа  <b>Умеет:</b> анализировать, систематизировать результаты исследований; применять элементы  <b>Владеет:</b> ,способностью аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты исследований</p>
<p>ПК-12: готовностью обосновывать принятие технических решений при разработке технологических процессов и изделий с учетом экономических и экологических требований</p>	<p><b>Знает:</b> свойства технологических процессов  <b>Умеет</b> находить и анализировать сведения о технологических процессах, сравнивать их со свойствами новой разработки и аргументированно формулировать достоинства новых процессов с учетом экономических и экологических требований  <b>Владеет</b> навыками оценки и представления возможным потребителям и заинтересованным лицам инновационного потенциала продукции.</p>
<p>ПК-13: способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p><b>Знать:</b> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;  <b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;  <b>Владеть:</b> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и нормы охраны труда.</p>
<p>ПК-14: способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров</p>	<p><b>Знать:</b> функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок  <b>Уметь:</b> разрабатывать вышеуказанные схемы;  <b>Владеть:</b> навыками инженерного анализа и разработки функциональных и структурных схем</p>
<p>ПК-15: готовностью использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, техноло-</p>	<p><b>Знать:</b> методы, свойства и средства информационных при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов техниче-</p>

<p>гических процессов и материалов технической физики</p>	<p>ской физики  <b>Уметь:</b> применять методы, свойства и средства при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики  <b>Владеть:</b> навыками работы с персональным компьютером как средством использования информационных технологий при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики</p>
---	---









39	Методы интен- сификации теп- лообмена																				7э		1	
40	Теплофизиче- ские процессы в теплоэнергети- ке													7э								7э		3
41	Методы прове- дения экспери- ментов и на- блюдений													7э		7э								3
42	Физико- химические ме- тоды анализа													7э										2
43	Компьютерные технологии в теплофизиче- ских процессах													8э		8э							8э	3
													7з		7							7		
44	Проектирова- ние и разработ- ка технологиче- ских процессов												7				7	7	7					4
													3о				3о	3о	3о					
45	Тепломассопе- ренос в элемен- тах тепло- технического оборудования												8э		8э							8э	3	
46	Методы анализа научно- технической информации												8				8							2
													3о				3о							
47	Теоретические основы проек- тирования													7з				7з				7з	3	





61	Производственная практика (научно-исследовательская работа)						7 3 о				7 3о		7 3о					7 3 о	7 3 о	7 3о							7	
62	Производственная практика (преддипломная практика)						8 3 о	8 3 о	8 3 о		8 3о				8 3 о		8 3о		8 3о	8 3 о	14							
63	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8 Э	8 Э	8 Э	8 Э	8 Э	8 Э	8 Э	8 Э	8Э	8Э	8Э	8Э	8Э	8Э	8Э	8Э	8 Э	8 Э	8Э	8 Э	8 Э	8Э	8Э	8Э	8Э	8 Э	27
64	Здоровый образ жизни и экология человека						2 з	2 з	2 з																		3	
65	Антикоррупционная политика				2 з	2 з																					2	
66	Информационно-библиографическая культура													1 з													1	
67	Проектная деятельность																							1 з		1 з	1 з	3
68	Технологическое предпринимательство			7 з			7 з																7 з	7 з			4	
	д/к	3	3	5	4	5	8	8	7	5	9	9	8	4	3	3	3	8	12	6	9	15	8	7	11	6	22	8

где 1э – цифра указывает семестр в котором изучается дисциплина, далее указываем буквой форму контроля; к/д – количество компетенций осваиваемых в дисциплине; д/к - количество дисциплин, в которых осваивается данная компетенция.

### 3.5 Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенции

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		85 - 100	70-84	55-69	0-54
ОК-1	знать:				
	Знает основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций; основные вопросы антропологии; особенности социальной философии; теоретические основы аксиологии; главные проблемы философии истории; факты и причины глобальных проблем.	<b>знает</b> основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций; основные вопросы антропологии; особенности социальной философии; теоретические основы аксиологии; главные проблемы философии истории; факты и причины глобальных проблем. <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций; основные вопросы антропологии; особенности социальной философии; теоретические основы аксиологии; главные проблемы философии истории; факты и причины глобальных проблем, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций; основные вопросы антропологии; особенности социальной философии; теоретические основы аксиологии; главные проблемы философии истории; факты и причины глобальных проблем.	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	уметь понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать информацию; проблематизировать мыслительную операцию, ре-	<b>демонстрирует умение</b> понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комменти-	<b>демонстрирует умение</b> понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комменти-	<b>демонстрирует умение</b> понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать информацию;	<b>Не демонстрирует умение</b> понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать информацию; проблематизировать мыслительную операцию, ре-

	<p>презентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; ориентироваться в истории социально-политических учений; ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права; самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философское мировоззрение на область материально-практической деятельности</p>	<p>ровать информацию; проблематизировать мыслительную операцию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; ориентироваться в истории социально-политических учений; ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права; самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философ-</p>	<p>формацию; проблематизировать мыслительную операцию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; ориентироваться в истории социально-политических учений; ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права; самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философское мировоззрение</p>	<p>проблематизировать мыслительную операцию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; ориентироваться в истории социально-политических учений; ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права; самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философское мировоззрение на область материально-практической деятельности, <b>задания выполнены не в полном</b></p>	<p>презентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; ориентироваться в истории социально-политических учений; ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права; самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философское мировоззрение на область материально-практической деятельности, <b>допускает грубые ошибки</b></p>
--	--	---	---	--	--

		ское миро-воззрение на область материально-практической деятельности, <b>не допускает ошибок</b>	на область материально-практической деятельности, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>объёме</b>	
владеть:					
	владеть мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа современных социальных проблем; общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм	<b>продемонстрированы навыки владения</b> мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа современных социальных проблем; общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа современных социальных проблем; общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм, <b>до-</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

			<b>пущен ряд мелких ошибок</b>		
ОК-2	знать:				
	Знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политическую организацию общества.	<b>знает</b> историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политическую организацию общества <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политическую организацию общества, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политическую организацию общества .	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
уметь:					
	Умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса.	<b>демонстрирует умение</b> проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их	<b>демонстрирует умение</b> проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их	<b>демонстрирует умение</b> проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность историческо	<b>Не демонстрирует умение</b> проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса, <b>допускает грубые ошибки</b>

		взаимодействию, многовариантность исторического процесса, <b>не допускает ошибок</b>	взаимодействию, многовариантность исторического процесса, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	го процесса <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	
	владеть:				
	Владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп.	<b>продемонстрированы навыки владения</b> навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ОК-3	знать:				
	Знает методы и инструменты проведения экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде.	<b>знает</b> методы и инструменты проведения экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в	<b>знает</b> методы и инструменты проведения экономического анализа поведения экономических агентов и	<b>плохо знает</b> методы и инструменты проведения экономического анализа поведения экономических агентов и рынков в	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

	глобальной среде <b>без ошибок</b>	рынков в глобальной среде <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	глобальной среде	
уметь:				
Умеет выделять актуальные и перспективные направления управления; прогнозировать изменения внешних условий, влияющих на деятельность организации.	<b>демонстрирует умение</b> выделять актуальные и перспективные направления управления; прогнозировать изменения внешних условий, влияющих на деятельность организации, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> выделять актуальные и перспективные направления управления ; прогнозировать изменения внешних условий, влияющих на деятельность организации, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> выделять актуальные и перспективные направления управления; прогнозировать изменения внешних условий, влияющих на деятельность организации, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> выделять актуальные и перспективные направления управления; прогнозировать изменения внешних условий, влияющих на деятельность организации, <b>допускает грубые ошибки</b>
владеть:				
Владеет методикой построения моделей экономических систем для решения задач анализа и прогнозирования успешного управления	<b>продемонстрированы навыки владения</b> методикой построения моделей экономических систем для решения задач анализа и прогнозирования успешного	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> методикой построения моделей экономических систем для решения задач анализа и про-	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

		управления, <b>без ошибок и недочетов</b>	гнозирования успешного управления, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		
ОК-4	знать:				
	Знает перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности	<b>знает</b> перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты	<b>демонстрирует умение</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты, <b>допускает грубые ошибки</b>
владеть:					
Владеет навыками анализа правовых норм	<b>продемонстрированы навыки владения</b> навыками анализа правовых	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> навыками ана-	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

		норм, <b>без ошибок и недочетов</b>	лизи пра- вовых норм, до- пущен ряд <b>мелких ошибок</b>	ошибок	
ОК-5	знать:				
	Знает основы современного русского языка, правила использования этих знаний при оформлении необходимых документов, текстов выступлений, рефератов, докладов; языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2000 активно; правила составления аннотации научного текста	<b>знает</b> основы современного русского языка, правила использования этих знаний при оформлении необходимых документов, текстов выступлений, рефератов, докладов; языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2000 активно; правила составления аннотации науч-	<b>знает</b> основы современного русского языка, правила использования этих знаний при оформлении необходимых документов, текстов выступлений, рефератов, докладов; языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2000 активно; правила составления аннотации науч-	<b>плохо знает</b> основы современного русского языка, правила использования этих знаний при оформлении необходимых документов, текстов выступлений, рефератов, докладов; языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2000 активно; правила составления аннотации научного текста	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

		ного текста, <b>без ошибок</b>	<b>пустить несколько негрубых ошибок</b>		
уметь:					
Умеет логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления; читать и понимать со словарем специальную литературу; осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности.	<b>демонстрирует умение</b> логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления; читать и понимать со словарем специальную литературу; осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления; читать и понимать со словарем специальную литературу; осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления; читать и понимать со словарем специальную литературу; осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь, правильно оформлять результаты мышления; читать и понимать со словарем специальную литературу; осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности, <b>допускает грубые ошибки</b>	
владеть:					
Владеет культурой общения в устной речи, приемами, используемыми при подготовке деловой документации; лексико-	<b>продемонстрированы навыки владения</b> культурой общения в устной речи, приемами, ис-	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> культурой общения в устной ре-	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

	грамматическим материалом; основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки	пользуемыми при подготовке деловой документации; лексико-грамматическим материалом; основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки, <b>без ошибок и недочетов</b>	чи, приемами, используемыми при подготовке деловой документации; лексико-грамматическим материалом; основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		
ОК-6	знать:				
	Знает этические нормы и основные модели организационного поведения; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук;	<b>знает</b> этические нормы и основные модели организационного поведения; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> этические нормы и основные модели организационного поведения; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> этические нормы и основные модели организационного поведения; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет устанавливать	<b>демонстрирует</b>	<b>демонстрирует</b>	<b>демонстрирует умение</b>	<b>Не демонстрирует умение ус-</b>

<p>конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; использовать эти положения при решении социальных и профессиональных задач; анализировать социально-значимые проблемы и процессы;</p>	<p><b>умение</b> устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; использовать эти положения при решении социальных и профессиональных задач; анализировать социально-значимые проблемы и процессы, <b>не допускает ошибок</b></p>	<p><b>умение</b> устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; использовать эти положения при решении социальных и профессиональных задач; анализировать социально-значимые проблемы и процессы, <b>допускает ряд небольших ошибок</b></p>	<p>устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; использовать эти положения при решении социальных и профессиональных задач; анализировать социально-значимые проблемы и процессы, <b>задания выполнены не в полном объеме</b></p>	<p>устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; использовать эти положения при решении социальных и профессиональных задач; анализировать социально-значимые проблемы и процессы, <b>допускает грубые ошибки</b></p>
<p>владеть:</p>				
<p>Владеет технологиями эффективной коммуникации; способами решения социальных и профессиональных задач в категориях знания социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p><b>продемонстрированы навыки владения</b> технологиями эффективной коммуникации; способами решения социальных и профессиональных задач в категориях знания социальных, гуманитар-</p>	<p><b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> технологиями эффективной коммуникации; способами решения социальных и профессиональных задач в категориях</p>	<p>имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки</p>

		ных и экономических наук, <b>без ошибок и недочетов</b>	знания социальных, гуманитарных и экономических наук, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		
ОК-7	знать:				
	Знает организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства	<b>знает</b> организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности	<b>демонстрирует умение</b> демонстрировать навыки и свои возможности и для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности, <b>не допускает</b>	<b>демонстрирует умение</b> демонстрировать навыки и свои возможности и для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности,	<b>демонстрирует умение</b> демонстрировать навыки и свои возможности и для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности, <b>допускает грубые ошибки</b>

		<b>ошибок</b>	<b>допускает ряд небольших ошибок</b>		
владеть:					
Владеет планированием самостоятельной деятельности, созданием технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей. Быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими правовыми, юридическими и конституционными нормами	<b>продемонстрированы навыки владения</b> планированием самостоятельной деятельности, созданием технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей. Быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими правовыми, юридическими и конституционными нормами, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> планированием самостоятельной деятельности, созданием технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей. Быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими правовыми, юридическими и конституционными нормами,	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок		не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

			допущен ряд мелких ошибок		
ОК-8	знать:				
	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, <b>без ошибок</b>	знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	демонстрирует умение использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, <b>не допускает ошибок</b>	демонстрирует умение использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	демонстрирует умение использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, <b>допускает грубые ошибки</b>
владеть:					
Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического само-	<b>продемонстрированы навыки владения</b> средствами и методами	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> сред-	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных за-	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

	совершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	укрепления индивидуального здоровья, физическое самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, <b>без ошибок и недочетов</b>	ствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физическое самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	дач, много ошибок	
ОК-9	знать:				
	Знает сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов	<b>знает</b> сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности и жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; методы защиты человека и окружающей среды от	<b>знает</b> сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; методы защиты человека и окружающую	<b>плохо знает</b> сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности и жизнедеятельности; характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

		вредных и опасных производственных факторов, <b>без ошибок</b>	ей среды от вредных и опасных производственных факторов <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	производственных факторов	
уметь:					
Умеет идентифицировать опасные вредные производственные факторы; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду	<b>демонстрирует умение</b> идентифицировать опасные вредные производственные факторы; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> идентифицировать опасные вредные производственные факторы; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> идентифицировать опасные вредные производственные факторы; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> идентифицировать опасные вредные производственные факторы; оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду, <b>допускает грубые ошибки</b>	
владеть:					
Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бед-	<b>продемонстрированы навыки владения</b> основными методами защиты производственного персонала и населения в	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> основными методами защиты производственного	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

	ствиях	процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, <b>без ошибок и недочетов</b>	персонала и населения в процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		
ОПК-1	знать:				
	Знает основы естественных наук и математики	<b>знает</b> основы естественных наук и математики, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основы естественных наук и математики, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основы естественных наук и математики	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира	<b>демонстрирует умение</b> применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> применять основные положения, законы и методы естественных наук и математик и для понимания научной картины мира, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира, <b>допускает грубые ошибки</b>
	владеть:				
Владеет представлением о современной научной карти-	<b>продемонстрированы навыки владения</b>	<b>продемонстрированы базовые навы-</b>	имеется минимальный набор навыков для ре-	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые	

	не мира	представлением о современной научной картине мира, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>ки владения</b> представлением о современной научной картине мира, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	шения стандартных задач, много ошибок	ошибки
ОПК-2	знать:				
	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности	<b>знает</b> основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат	<b>демонстрирует умение</b> использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат, <b>допускает ряд небольших</b>	<b>демонстрирует умение</b> использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат, <b>допускает грубые ошибки</b>

			<b>х ошибок</b>		
	<b>владеть:</b>				
	<p>Владеет методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности</p>	<p><b>продемонстрированы навыки владения</b> методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности, <b>без ошибок и недочетов</b></p>	<p><b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности, <b>допущен ряд мелких ошибок</b></p>	<p>имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки</p>
	<b>знать:</b>				
ОПК-3	<p>Знает методы теоретического и экспериментального исследования в избранной области технической физики, современные тенденции развития технической физики в своей области профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в избранной области технической физики, современные тенденции развития технической физики в своей области профессиональной деятельности, <b>без ошибок</b></p>	<p><b>знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в избранной области технической физики, современные тенденции развития технической физики в своей области профессиональной деятельности, <b>при ответе</b></p>	<p><b>плохо знает</b> методы теоретического и экспериментального исследования в избранной области технической физики, современные тенденции развития технической физики в своей области профессиональной деятельности</p>	<p>уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки</p>

			<b>может допустить несколько негрубых ошибок</b>		
уметь:					
Умеет логически верно, аргументировано использовать изученные методы теоретического и экспериментального исследования с учетом современных тенденций развития технической физики в своей области профессиональной деятельности	<b>демонстрирует умение логически верно, аргументировано использовать изученные методы теоретического и экспериментального исследования с учетом современных тенденций развития технической физики в своей области профессиональной деятельности, не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение логически верно, аргументировано использовать изученные методы теоретического и экспериментального исследования с учетом современных тенденций развития технической физики в своей области профессиональной деятельности, допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение логически верно, аргументировано использовать изученные методы теоретического и экспериментального исследования с учетом современных тенденций развития технической физики в своей области профессиональной деятельности, задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение логически верно, аргументировано использовать изученные методы теоретического и экспериментального исследования с учетом современных тенденций развития технической физики в своей области профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки</b>	
владеть:					
Владеет механизмом составления основных математических уравнений для решения поставленной задачи	<b>продемонстрированы навыки владения механизмом составления основных математических уравнений для решения поставленной задачи, без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения механизмом составления основных математических уравнений для решения поставленной задачи, допущен ряд</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

			<b>мелких ошибок</b>		
ОПК-4	знать:				
	Знает методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	<b>знает</b> методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
Умеет применять методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>демонстрирует умение</b> применять методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> применять методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, <b>допускает ряд не-</b>	<b>демонстрирует умение</b> применять методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, <b>задания выполнены не в полном объ-</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> применять методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, <b>допускает грубые ошибки</b>	

			<b>больших ошибок</b>	<b>ёме</b>	
	<b>владеть:</b>				
	Владеет информационно-коммуникационными технологиями и требованиями информационной безопасности	<b>продемонстрированы навыки владения</b> информационно-коммуникационными технологиями и требованиями информационной безопасности, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> информационно-коммуникационными технологиями и требованиями информационной безопасности, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	<b>знать:</b>				
ОПК-5	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основы статистики и современные программные средства, применяемые для обработки и представления экспериментальных данных	<b>знает</b> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основы статистики и современные программные средства, применяемые для обработки и представления экспериментальных данных, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основы статистики и современные программные средства, применяемые для обработки и представления экспериментальных данных, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основы статистики и современные программные средства, применяемые для обработки и представления экспериментальных данных	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

	уметь:				
	Умеет самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем; использовать распространенные прикладные программы и программ компьютерной графики	<b>демонстрирует умение</b> самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем; использовать распространенные прикладные программы и программ компьютерной графики, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем; использовать распространенные прикладные программы и программ компьютерной графики, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем; использовать распространенные прикладные программы и программ компьютерной графики, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем; использовать распространенные прикладные программы и программ компьютерной графики, <b>допускает грубые ошибки</b>
	владеть:				
	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	<b>продемонстрированы навыки владения</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	знать:				
ОПК-6	Знает методы анализа научной технической информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике	<b>знает</b> методы анализа научной технической информации, изучения отечественного и зарубежного	<b>знает</b> методы анализа научной технической информации, изучения отечественного	<b>плохо знает</b> методы анализа научной технической информации, изучения отечественного и	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

<p>исследования; особенности своей будущей профессии; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации</p>	<p>опыта по тематике исследования; особенности своей будущей профессии; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации, <b>без ошибок</b></p>	<p>ного и зарубежного опыта по тематике исследования; особенности своей будущей профессии; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b></p>	<p>зарубежного опыта по тематике исследования; особенности своей будущей профессии; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации</p>	
<p>уметь:</p>				
<p>Умеет осуществлять подбор и проводить анализ научно-технической информации; изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; решать поставленные задачи во взаимодействии с партнерами; применять базовые знания в профессиональной деятельности; грамотно</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> осуществлять подбор и проводить анализ научно-технической информации; изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; решать поставленные задачи во взаимодействии с партнерами; применять базовые знания в про-</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> осуществлять подбор и проводить анализ научно-технической информации; изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; решать поставленные задачи во взаимодействии с партнерами; применять базовые</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> осуществлять подбор и проводить анализ научно-технической информации; изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; решать поставленные задачи во взаимодействии с партнерами; применять базовые знания в профес-</p>	<p><b>Не демонстрирует умение</b> осуществлять подбор и проводить анализ научно-технической информации; изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; решать поставленные задачи во взаимодействии с партнерами; применять базовые знания в профессиональной деятельности; грамотно оформлять результаты работы; использовать современные информационно-</p>

<p>оформлять результаты работы; использовать современные информационно-коммуникационные технологии;</p>	<p>фессиональной деятельности; грамотно оформлять результаты работы; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, <b>не допускает ошибок</b></p>	<p>знания в профессиональной деятельности; грамотно оформлять результаты работы; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, <b>допускает ряд небольших ошибок</b></p>	<p>тельности; грамотно оформлять результаты работы; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, <b>задания выполнены не в полном объеме</b></p>	<p>ные технологии, <b>допускает грубые ошибки</b></p>
<p>владеть:</p>				
<p>Владеет механизмом отбора необходимой информации; анализом полученной информации, ее систематизацией при выполнении конкретных задач в изучаемой области; навыками сбора, обработки и анализа информации.</p>	<p><b>продемонстрированы навыки владения</b> механизмом отбора необходимой информации; анализом полученной информации, ее систематизацией при выполнении конкретных задач в изучаемой области; навыками сбора, обработки и анализа информации, <b>без ошибок и недочетов</b></p>	<p><b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> механизмом отбора необходимой информации; анализом полученной информации, ее систематизацией при выполнении конкретных задач в изучаемой области; навыками сбора, обработки и анализа информации, <b>допущен ряд мелких ошибок</b></p>	<p>имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки</p>

ОПК-7	знать:				
	Знает правила чтения иностранных слов, грамматические правила и модели	знает правила чтения иностранных слов, грамматические правила и модели, <b>без ошибок</b>	знает правила чтения иностранных слов, грамматические правила и модели, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> правила чтения иностранных слов, грамматические правила и модели	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке	<b>демонстрирует умение</b> читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке, <b>допускает грубые ошибки</b>
ОПК-7	владеть:				
	Владеет приемами и методами перевода текста по специальности	<b>продемонстрированы навыки владения</b> приемами и методами перевода текста по специальности, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> приемами и методами перевода текста по специальности, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ОПК-8	знать:				
	Знает комплекс работ измерительного, диагностического и технологического оборудо-	знает комплекс работ измерительного, диагностического и техно-	знает комплекс работ измерительного, диагностического и техно-	<b>плохо знает</b> комплекс работ измерительного, диагностического и	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

	вания, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач	логического оборудования, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач, <b>без ошибок</b>	логического оборудования, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	технологического оборудования, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач	
уметь:					
	Умеет наладивать, испытывать, проверять работоспособность оборудования, используемого при решении задач	<b>демонстрирует умение</b> наладивать, испытывать, проверять работоспособность оборудования, используемого при решении задач, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> наладивать, испытывать, проверять работоспособность оборудования, используемого при решении задач, <b>допускает ряд не-больших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> наладивать, испытывать, проверять работоспособность оборудования, используемого при решении задач, <b>задания выполнены не в полном объёме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> наладивать, испытывать, проверять работоспособность оборудования, используемого при решении задач, <b>допускает грубые ошибки</b>
владеть:					
	Владеет знаниями для работы с измерительным, диагностическим и технологическим оборудованием, для решения различных научно-технических, технологических и производственных	<b>продемонстрированы навыки владения</b> знаниями для работы с измерительным, диагностическим и технологическим оборудованием, для	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> знаниями для работы с измерительным, диагностическим и технологическим	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

	задач	решения различных научно-технически, технологических и производственных задач, <b>без ошибок и недочетов</b>	оборудованием, для решения различных научно-технически, технологических и производственных задач, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		
ПК-4	знать:				
	Знает качество технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<b>знает</b> качество технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> качество технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> качество технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет проводить процедуру соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров	<b>демонстрирует умение</b> проводить процедуру соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или усло-	<b>демонстрирует умение</b> проводить процедуру соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям технических регламентов, положениям стандартов	<b>демонстрирует умение</b> проводить процедуру соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, <b>задания выполнены не в</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> проводить процедуру соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, <b>допускает грубые ошибки</b>

		виям договоров, <b>не допускает ошибок</b>	или условиям договоров, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	<b>полном объеме</b>	
	<b>владеть:</b>				
	Владеет процедурой в области сертификации технических средств, систем, оборудования и материалов	<b>продемонстрированы навыки владения</b> процедурой в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> процедурой в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-5	<b>знать:</b>				
	Знает основы сбора информации по тематике исследования	<b>знает</b> основы сбора информации по тематике исследования, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основы сбора информации по тематике исследования, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основы сбора информации по тематике исследования	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	<b>уметь:</b>				
	Умеет систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	<b>демонстрирует умение систематизировать</b> научно-техническую информацию	<b>демонстрирует умение систематизировать</b> научно-техническую информацию	<b>демонстрирует умение систематизировать</b> научно-техническую информацию по тематике ис-	<b>Не демонстрирует умение систематизировать</b> научно-техническую информацию по тематике исследования, <b>допускает грубые</b>

		по тематике исследования, <b>не допускает ошибок</b>	по тематике исследования, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	следования, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>ошибки</b>
	<b>владеть:</b>				
	Владеет способностью собирать, обрабатывать научно-техническую информацию и использовать ее в области технической физики	<b>продемонстрированы навыки владения</b> способностью собирать, обрабатывать научно-техническую информацию и использовать ее в области технической физики, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> способностью собирать, обрабатывать научно-техническую информацию и использовать ее в области технической физики, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-6	<b>знать:</b>				
	Знает методики экспериментального исследования параметров и характеристик различных устройств	<b>знает</b> методики экспериментального исследования параметров и характеристик различных устройств, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> методики экспериментального исследования параметров и характеристик различных устройств, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> методики экспериментального исследования параметров и характеристик различных устройств	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	<b>уметь:</b>				
	Умеет выбирать и реализовывать на кон-	<b>демонстрирует умение вы-</b>	<b>демонстрирует умение</b>	<b>демонстрирует умение</b> выбирать и	<b>Не демонстрирует умение</b> выбирать и реали-

	кретной установке эффективную методику экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик	бирать и реализовывать на конкретной установке эффективную методику экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>не допускает ошибок</b>	выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную методику экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	реализовать на конкретной установке эффективную методику экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	зовывать на конкретной установке эффективную методику экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>допускает грубые ошибки</b>
владеть:					
	Владеет способностью к реализации и выбору методики экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения	<b>продемонстрированы навыки владения</b> способностью к реализации и выбору методики экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> способностью к реализации и выбору методики экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-9	знать:				
	Знает технические средства, необходимые для определе-	знает технических средства, необходи-	знает технических средства, необходи-	<b>плохо знает</b> технических средства, необходи-	уровень знаний ниже минимального требования, допускает гру-

<p>ния основных параметров технологического процесса и изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов</p>	<p>мые для определения основных параметров технологического процесса и изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов, <b>без ошибок</b></p>	<p>мые для определения основных параметров технологического процесса и изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b></p>	<p>мые для определения основных параметров технологического процесса и изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов</p>	<p>бые ошибки</p>
<p>уметь:</p>				
<p>Умеет выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную техническую средства экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную техническую средства экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>не допускает ошибок</b></p>	<p><b>демонстрирует умение</b> выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную техническую средства экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>допускает ряд не-больших ошибок</b></p>	<p><b>демонстрирует умение</b> выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную техническую средства экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>задания выполнены не в полном объеме</b></p>	<p><b>Не демонстрирует умение</b> выбирать и реализовывать на конкретной установке эффективную техническую средства экспериментального исследования необходимых параметров и характеристик, <b>допускает грубые ошибки</b></p>
<p>владеть:</p>				
<p>Владеет способностью к реализации и выбору техни-</p>	<p><b>продемонстрированы навыки владения</b></p>	<p><b>продемонстрированы базовые навы-</b></p>	<p>имеется минимальный набор навыков для ре-</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые</p>

	ческих средств экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения	способностью к реализации и выбору технических средств экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>ки владения</b> способностью к реализации и выбору технических средств экспериментального исследования параметров и характеристик объектов различного функционального назначения, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	шения стандартных задач, много ошибок	ошибки
ПК-10	знать:				
	Знает основные пакеты прикладных программ и базы данных, необходимые для расчётов	<b>знает</b> основные пакеты прикладных программ и базы данных, необходимые для расчётов, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основные пакеты прикладных программ и базы данных, необходимые для расчётов, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основные пакеты прикладных программ и базы данных, необходимые для расчётов	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет проводить расчет технологических параметров	<b>демонстрирует умение</b> проводить расчет технологических параметров, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> проводить расчет технологических параметров, <b>допускает ряд небольших</b>	<b>демонстрирует умение</b> проводить расчет технологических параметров, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> проводить расчет технологических параметров, <b>допускает грубые ошибки</b>

			<b>ошибок</b>		
	<b>владеть:</b>				
	Владеет навыками применения современных информационных технологий и пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров	<b>продемонстрированы навыки владения</b> навыками применения современных информационных технологий и пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> навыками применения современных информационных технологий и пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-11	<b>знать:</b>				
	Знает основные государственные стандарты, правила оформления документации, элементы экономического анализа	<b>знает</b> основные государственные стандарты, правила оформления документации, элементы экономического анализа, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> основные государственные стандарты, правила оформления документации, элементы экономического анализа, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> основные государственные стандарты, правила оформления документации, элементы экономического анализа	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	<b>уметь:</b>				
	Умеет анализировать, систематизировать результаты исследований;	<b>демонстрирует умение</b> анализировать, сис-	<b>демонстрирует умение</b> анализировать, сис-	<b>демонстрирует умение</b> анализировать, систематизировать;	<b>Не демонстрирует умение</b> анализировать, систематизировать результаты

	применять элементы	темати- зовать ре- зультаты исследова- ний; при- менять элементы, <b>не допус- кает оши- бок</b>	темати- зовать ре- зультаты исследова- ний; при- менять элементы, допускает <b>ряд не- больших ошибок</b>	вать резуль- таты иссле- дований; применять элементы, <b>задания выполнены не в полном объёме</b>	исследований; применять эле- менты, <b>допуска- ет грубые ошибки</b>
	владеть:				
	Владеет спо- собностью ар- гументировано защищать и обосновывать полученные ре- зультаты иссле- дований	<b>продемон- стрирова- ны навыки владения</b> способно- стью аргу- ментирова- но защи- щать и обосновы- вать полу- ченные ре- зультаты исследова- ний, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемон- стрирова- ны базо- вые навы- ки владе- ния</b> спо- собностью аргументи- ровано за- щищать и обосновы- вать полу- ченные ре- зультаты исследова- ний, <b>до- пущен ряд мелких ошибок</b>	имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач, много ошибок	не продемонст- рированы базо- вые навыки, до- пущены грубые ошибки
ПК-12	знать:				
	Знает свойства технологиче- ских процессов	<b>знает свой- ства техно- логических процессов, без ошибок</b>	<b>знает</b> свойства технологи- ческих процессов, <b>при ответе может до- пустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> свойства технологи- ческих про- цессов	уровень знаний ниже минималь- ного требования, допускает гру- бые ошибки
	уметь:				
	Умеет находить и анализировать сведения о тех- нологических процессах, сравнивать их со свойствами новой разработ- ки и аргументи-	<b>демонст- рирует умение на- ходить и анализиро- вать сведе- ния о тех- нологиче- ских про-</b>	<b>демонст- рирует умение на- ходить и анализиро- вать сведе- ния о тех- нологиче- ских про-</b>	<b>демонстри- рует умение</b> находить и анализиро- вать сведе- ния о техно- логических процессах, сравнивать	<b>Не демонстри- рует умение</b> находить и анали- зировать сведе- ния о технологи- ческих процес- сах, сравнивать их со свойствами новой разработ-

	<p>рованно формулировать достоинства новых процессов с учетом экономических и экологических требований</p>	<p>цессах, сравнивать их со свойствами новой разработки и аргументированно формулировать достоинства новых процессов с учетом экономических и экологических требований, <b>не допускает ошибок</b></p>	<p>цессах, сравнивать их со свойствами новой разработки и аргументированно формулировать достоинства новых процессов с учетом экономических и экологических требований, <b>допускает ряд небольших ошибок</b></p>	<p>их со свойствами новой разработки и аргументированно формулировать достоинства новых процессов с учетом экономических и экологических требований, <b>задания выполнены не в полном объеме</b></p>	<p>ки и аргументированно формулировать достоинства новых процессов с учетом экономических и экологических требований, <b>допускает грубые ошибки</b></p>
владеть:					
	<p>Владеет навыками оценки и представления возможным потребителям и заинтересованным лицам инновационного потенциала продукции</p>	<p><b>продемонстрированы навыки владения</b> навыками оценки и представления возможным потребителям и заинтересованным лицам инновационного потенциала продукции, <b>без ошибок и недочетов</b></p>	<p><b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> навыками оценки и представления возможным потребителям и заинтересованным лицам инновационного потенциала продукции, <b>допущен ряд мелких ошибок</b></p>	<p>имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки</p>
ПК-13	знать:				
	<p>Знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики,</p>	<p><b>знает</b> основные техносферные опасности, их</p>	<p><b>знает</b> основные техносферные опасности, их</p>	<p><b>плохо знает</b> основные техносферные опасности, их</p>	<p>уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки</p>

<p>характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности, <b>без ошибок</b></p>	<p>свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b></p>	<p>свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>	
<p>уметь:</p>				
<p>Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обес-</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и спо-</p>	<p><b>демонстрирует умение</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспе-</p>	<p><b>Не демонстрирует умение</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, <b>допускает грубые ошибки</b></p>

		печения комфортных условий жизнедеятельности, <b>не допускает ошибок</b>	события обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	ловий жизнедеятельности, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	
<b>владеть:</b>					
	<p>Владеть законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и нормы охраны труда</p>	<p><b>продемонстрированы навыки владения</b> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессио-</p>	<p><b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками ра-</p>	<p>имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки</p>

		нальной деятельности с целью обеспечения безопасности и нормы охраны труда, <b>без ошибок и недочетов</b>	ционализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и нормы охраны труда, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		
ПК-14	знать:				
	Знать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок	<b>знает</b> функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Уметь разрабатывать вышеуказанные схемы	<b>демонстрирует умение</b> разрабатывать вышеуказанные схемы, <b>не допускает ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> разрабатывать вышеуказанные схемы, <b>допускает ряд не-больших ошибок</b>	<b>демонстрирует умение</b> разрабатывать вышеуказанные схемы, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	<b>Не демонстрирует умение</b> разрабатывать вышеуказанные схемы, <b>допускает грубые ошибки</b>
владеть:					
Владеть навыками инженерного анализа и разработки функциональ-	<b>продемонстрированы навыки владения</b> навыками	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b>	имеется минимальный набор навыков для решения стан-	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

	ных и структурных схем	инженерного анализа и разработки функциональных и структурных схем, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>ния</b> навыками инженерного анализа и разработки функциональных и структурных схем, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>	дартных задач, много ошибок	
ПК-15	знать:				
	Знать методы, свойства и средства информационных при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	<b>знает</b> методы, свойства и средства информационных при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики, <b>без ошибок</b>	<b>знает</b> методы, свойства и средства информационных при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики, <b>при ответе может допустить несколько негрубых ошибок</b>	<b>плохо знает</b> методы, свойства и средства информационных при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
Уметь применять методы, свойства и средства при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	<b>демонстрирует умение</b> применять методы, свойства и средства при разработке и проектировании новых изделий, технологических	<b>демонстрирует умение</b> применять методы, свойства и средства при разработке и проектировании новых изделий, технологических	<b>демонстрирует умение</b> применять методы, свойства и средства при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов	<b>Не демонстрирует умение</b> применять методы, свойства и средства при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики, <b>допускает грубые ошибки</b>	

		процессов и материалов технической физики, <b>не допускает ошибок</b>	процессов и материалов технической физики, <b>допускает ряд небольших ошибок</b>	технической физики, <b>задания выполнены не в полном объеме</b>	
владеть:					
Владеть навыками работы с персональным компьютером как средством использования информационных технологий при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	<b>продемонстрированы навыки владения</b> навыками работы с персональным компьютером как средством использования информационных технологий при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики, <b>без ошибок и недочетов</b>	<b>продемонстрированы базовые навыки владения</b> навыками работы с персональным компьютером как средством использования информационных технологий при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики, <b>допущен ряд мелких ошибок</b>		имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

***Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО***

4.1 График учебного процесса

4.2 Учебный план

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

4.4 Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Разрабатываются отдельными документами представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

Практическая подготовка, реализуемая в учебных предметах, курсах, дисциплинах (модулях) проводимая на практических занятиях, практикумах, лабораторных работах, связанных с будущей профессиональной деятельностью, не отражается в учебном плане и в календарном учебном графике, но отражается в рабочих программах дисциплин.

## ***Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО***

5.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

Материально-технические условия реализации образовательной программы и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Материально-технические условия реализации образовательной программы формируются отдельным документом.

5.2 Требования к кадровым условиям реализации программы

При разработке ОПОП ВО должен быть определен кадровый потенциал, который призван обеспечить реализацию данной образовательной программы.

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических работников в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- количественному составу штатных научно-педагогических работников;
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации);
- количественному составу работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников.

Кадровые условия реализации основной образовательной программы формируются отдельным документом.

## **Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО**

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

6.2. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА

Программа ГИА и оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

**Приложения:** Прикладываются документы, обеспечивающие реализацию ОПОП.

## **Раздел 7. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на

традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

**Физическое воспитание:**

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

**Профессионально-трудовое воспитание:**

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

***Экологическое воспитание:***

формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТЭ



Н.Д. Чичирова

«21» июля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

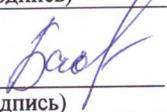
Направление подготовки

16.03.01 Техническая физика  
(Код и наименование направления подготовки)

Казань, 2021

Рабочая программа воспитания разработана на основании Методических рекомендаций по разработке рабочих программ воспитания, содержащихся в письме Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.04.2021 № МН-11/311-ЕД.

Рабочая программа воспитания разработана рабочей группой в составе:

<u>Доцент каф.ИиП</u> (должность, ученая степень)	 (дата, подпись)	<u>Завада Г.В.</u> (Фамилия И.О.)
<u>Начальник УВСР</u> (должность, ученая степень)	 (дата, подпись)	<u>Ляукина Г.А.</u> (Фамилия И.О.)
<u>Инженер каф. ТОТ</u> (должность, ученая степень)	 (дата, подпись)	<u>Бадретдинова Г.Р.</u> (Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Теоретические основы теплотехники протокол № 230 от 18.06.2021

Заведующий кафедрой ТОТ  А.В. Дмитриев  
(подпись)

Программа одобрена на заседании методического совета института теплоэнергетики протокол № 05/21 от 21.06.2021

Зам. директора института ИТЭ  С.М. Власов  
(подпись)

Программа принята решением Ученого совета института теплоэнергетики протокол № 05/21 от 21.06.2021

Согласовано:

Руководитель ОПОП  А.В. Дмитриев  
(подпись, дата)

## 1. Особенности организации воспитательного процесса

В соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ от 31 июля 2020 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание – «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Вышеизложенные сущностные характеристики воспитания положены в основу воспитательного процесса по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика.

## 2. Цель, задачи и планируемые результаты воспитательной работы

Целью воспитания обучающихся является разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, духовно-нравственными и семейными ценностями, качествами гражданина-патриота, профессионала.

Достижение цели воспитания обуславливает решение следующих задач:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

Планируемые результаты: всесторонне развитая социализированная личность специалиста с высшим образованием, обладающая социальной активно-

стью, выполняющая обязанности гражданина Российской Федерации, характеризующаяся высокой общей культурой.

### **3. Методологические подходы и принципы воспитания**

Воспитание при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) представляет собой комплекс мер для обеспечения успешной социализации и адаптации молодого человека в постоянно меняющемся обществе, что требует целенаправленного влияния на интеллектуальное, духовное, физическое и культурное развитие личности.

В основу рабочей программы воспитания положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

Принципы воспитания:

1. гуманизма в отношении к субъектам воспитания (уважение прав и свобод личности);
2. демократизма (основа воспитания на конструктивном диалоге, взаимодействию и сотрудничеству субъектов воспитательного процесса);
3. толерантности (плюрализма мнений, вариативности мышления);
4. социальной активности и ответственности (ориентация на формирование понимания социальной значимости профессии и своего места в общественной жизни общества);
5. индивидуализации (создание условий для проявления индивидуальности каждого обучающегося);
6. использования традиций и воспитательного потенциала этнокультурной среды вуза, города и страны (опора на общечеловеческие ценности культуры, соответствие нормам национальных культур и специфическим особенностям региона).
7. организации социокультурной среды и воспитательного пространства (на основе толерантности, сотрудничества, социальной активности его субъектов).
8. субъект-субъектного взаимодействия (ориентации воспитательно-образовательного процесса на личностное развитие каждого обучающегося как субъекта, учет его индивидуальных качеств, интересов, потребностей и способностей).
9. соуправления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности.

### **4. Сроки реализации программы**

РПВ реализуется в течение нормативного срока обучения по ОПОП.

### **5. Содержание воспитания**

#### **5.1. Направления воспитания (воспитательной деятельности, воспитательной работы)**

Воспитательная работа в КГЭУ осуществляется по следующим основным

направлениям:

**1. Гражданско - патриотическое воспитание**, направленное на развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность и развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины.

Цель направления: развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

Задачи направления:

- формирование знаний обучающихся о символике России;
- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;
- формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;
- развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- привлечение общественности, ветеранских организаций к решению вопросов патриотического воспитания молодежи через развитие механизмов межведомственного взаимодействия с государственными, негосударственными, общественными и иными организациями, объединениями;
- формирование антикоррупционного мировоззрения.

**2. Духовно-нравственное воспитание**, направленное на развитие ценностно-смысловой сферы, духовной культуры, нравственных чувств и качеств.

Цель: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных, эстетических ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах чело-

века, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

Задачи направления:

–воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;

–реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

–формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;

–формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

–формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью – как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;

–развитие способностей к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

–формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра как ценности, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

–развитие коммуникативных умений, сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;

–развитие культуры межнационального общения;

–развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

–формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении разного рода вопросов (ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей и др.);

–воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

–содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления исторических событий, фактов, духовных и нравственных ценностей и достижений нашей страны;

–развитие эстетического восприятия, способности воспринимать прекрасное в окружающей природе, в искусстве.

**3. Культурно-творческое воспитание**, способствующее выявлению и воплощению талантов, приобщению к объектам всемирного культурного наследия.

Цель: создание условий для становления и развития высоконравственного, творческого, инициативного гражданина Российской Федерации.

Задачи направления:

- формирование культуры самопознания, саморазвития и самовоспитания у обучающихся;
- создание и поддержка проектов по популяризации образа гармонично развитого человека, его творческих достижений;
- создание благоприятных условий для развития творческого потенциала обучающихся;
- создание новых и развитие уже имеющихся творческих объединений;
- организации концертной и выставочной деятельности с участием выдающихся деятелей литературы и искусства, педагогов и студентов;
- проведение ежегодных творческих конкурсов;
- организации работы творческих Центров и клубов;
- поиск новых форм и повышение позитивного досуга обучающихся.

**4. Физическое и санитарно-гигиеническое воспитание**, способствующее формированию культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья.

Цель: всестороннее развитие и совершенствование физических качеств и связанных с ними способностей обучающегося; популяризация физической культуры и спорта, также здорового образа жизни.

Задачи направления:

- вовлечение обучающихся в пропаганду здорового образа жизни;
- вовлечение обучающихся в регулярные занятия физической культурой и спортом;
- развитие студенческого спорта и совершенствование системы студенческих соревнований;
- реализация проектов в области физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности, связанных с популяризацией здорового образа жизни, спорта;
- создание условий для занятия спортом людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;
- формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности; профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- проведение ежегодной диспансеризации студентов, а также организация оздоровления и санаторно-курортного отдыха.

**5. Развитие студенческого самоуправления и добровольчества**, направленное на реализацию инициатив обучающихся в вопросах организации учебной, внеучебной жизни, добровольческих и волонтерских инициатив по всем направлениям (в сфере гражданско-патриотического воспитания, спорта, донорства, охраны природы и т.д.).

Цель: развитие у обучающихся самосознания и социальной активности, формирование представлений о многообразии добровольческой (волонтерской) деятельности, вовлечение обучающихся в добровольческую (волонтерскую дея-

тельность) и в социально значимую деятельность посредством приобретения опыта демократических отношений и навыков организаторской деятельности

Задачи направления:

- развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения добровольческой (волонтерской) деятельности;

- формирование основ глубокого целостного понимания социальных, психологических, управленческих и других аспектов добровольческой (волонтерской) деятельности;

- обеспечение освоения различных технологий в добровольческой (волонтерской) деятельности в социальной сфере;

- подготовка обучающихся к самостоятельному решению профессиональных задач;

- формирования у обучающихся осознания собственной полезности, инициативности;

- обеспечение условий для инициативного участия обучающихся в добровольческой (волонтерской) деятельности, основанной на принципах добровольности, бескорыстия и на традициях благотворительности;

- создание условий для реализации добровольческих (волонтерских) проектов;

- развитие моделей молодежного самоуправления и самоорганизации;

- создание условий для развития социальной активности личности обучающегося, формирования чёткого целеполагания, построения жизненной перспективы, корректировки ценностных ориентаций;

- содействие в участии обучающихся в международных структурах, а также в работе международных, всероссийских и региональных форумов, конференций и фестивалей;

- содействие в реализации программ двусторонних молодежных обменов, а также развитие сотрудничества с молодежными организациями соотечественников, проживающих за рубежом;

- распространение эффективных моделей и форм участия студентов в управлении общественной жизнью, вовлечение их в деятельность органов самоуправления;

- формирование эффективных механизмов информирования обучающихся о мероприятиях;

- развитие моделей и программ лидерской подготовки обучающихся;

- содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив в научной, творческой и социальной сферах;

- содействие органам управления в решении образовательных, научных и воспитательных задач;

- координация деятельности общественных и студенческих организаций.

**6. Профессионально-трудовое воспитание**, способствующее развитию психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии.

Цель: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и со-

циально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.

Задачи направления:

–развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;

–формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности;

–формирование soft-skills-навыков и профессиональных компетенций;

–формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);

–формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;

–осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;

–формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**7. Экологическое воспитание**, направленное на развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения.

Цель: формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.

Задачи направления:

–формирование у обучающихся готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

–развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природы и социума, формирование умений и навыков разумного природопользования;

–воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

–формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции – «становиться лучше»;

–формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;

–формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с представителями других культур, вероисповеданий, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

–формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

**8. Профилактика асоциальных явлений**, направленное на формирование устойчивого неприятия распространения идеологии экстремизма и терроризма в студенческой среде, других видов асоциального поведения.

Цель: формирование у обучающихся негативного отношения к табакокурению, алкоголю, наркотикам и проявлениям экстремизма, терроризма за счет активных профилактических мер, воспитания правовых основ у обучающихся.

Задачи направления:

–создание условий для постоянно действующего безопасного досугового пространства для обучающихся;

–информирование студентов о пагубном воздействии табакокурения, алкоголя, наркотиков;

–создание условий для личностного роста обучающихся и самореализации, формирования позитивного отношения к себе и окружающему миру;

–формирование у обучающихся собственной системы ценностей, навыков ответственного поведения; толерантности,

–привлечение к профилактической работе высококвалифицированных специалистов;

–снижение «правового нигилизма» обучающихся, создание системы стимулов для ведения законопослушного образа жизни;

–организация сотрудничества образовательной организации с правоохранительными органами по предупреждению правонарушений среди обучающихся.

**9. Научно-образовательное воспитание**, способствующее формированию исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности

Цель: формирование у обучающихся стремления к реализации интеллектуальных и творческих способностей, формирование потребности в непрерывном самообразовании, активной гражданской позиции, культуры здоровья, способности к социальной адаптации и творческому самовыражению.

Задачи направления:

–создание условий для формирования уверенности в себе, сознания значимости выполненной работы, чувства ответственности за порученное дело, желания в дальнейшем заниматься научно-исследовательской работой;

- развитие самостоятельности при работе со специальной и научной литературой при выполнении наблюдений и опытов;

-развитие абстрактного мышления, необходимого обучающимся;

-развитие способности формировать свое мнение и умение его отстаивать;

-развитие умения общаться с аудиторией, выступая на конференциях, в кружках;

-сформировать умения работать в студенческих научных обществах, объединениях.

**10. Межнациональное сотрудничество**, направленное на формирование среди обучающихся межнационального и межкультурного согласия.

Цель: формирование у обучающихся специальных знаний и умений личности, а также адекватных им поступков и действий, позволяющих в межличностных контактах и взаимодействиях представителей различных национальностей, и позволяющих быстро и безболезненно достигать взаимопонимания и согласия совместной деятельности.

Задачи направления:

– формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции – «становиться лучше»;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;

– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с представителями других культур, вероисповеданий, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

## **5.2. Формы, средства и методы воспитания**

Под формами организации воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания. Формы организации воспитательной работы представлены тремя группами: массовые (флеш-мобы, праздники, акции); коллективные (клубные дни, турниры и др.); индивидуальные (выступления, презентации и др.)

Методы воспитания – способы влияния преподавателя/куратора/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения (через методы: рефлексивные (метод драматизации, сочинение-эссе, диспут, дискуссия); проективные (тренинг, метод проектов, «мозговой штурм», деловая игра, задание); ценностные (стимулирование, диалог, поощрение, разъяснение, убеждение, пример, совет, требование, общественное мнение, поручение, упражнение, соревнование, одобрение, контроль, самоконтроль и др.); комплексные (консультирование, метод воспитывающих ситуаций и др.).

Средства воспитания – конкретные мероприятия или формы воспитательной работы (беседы, собрания, вечера, экскурсии и т.д.), деятельности учащихся (учебные занятия, предметные кружки, конкурсы, олимпиады), коллектив или социальная группа, способы коммуникации, культурные ценности, природа, а также наглядные пособия (кинодемонстрации, технические средства, картины и т.д.), которые используются в процессе реализации того или иного метода.

Реализация конкретных форм и методов воспитательной работы воплощается в календарном плане воспитательной работы (Приложение 1), утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы, установленных в настоящей рабочей программе воспитания по ОПОП.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

Направление подготовки  
16.03.01 Техническая физика

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА 2022-2023 УЧ.ГОД**

Наименование мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения мероприятия	Виды деятельности	Ответственный	Количество участников
<b>Модуль 1.1. Гражданско-патриотическое воспитание</b>					
Встреча студентов с ветеранами Великой Отечественной войны, тружениками тыла.	октябрь, апрель-май	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, кураторы акад.групп	10
Участие в мероприятиях, приуроченных к Победе советского народа в Великой Отечественной войне	в течение года	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, Директор института, директор студенческого клуба	10
Экскурсии академических групп студентов первого курса в музей истории КГЭУ, ознакомление с достопримечательностями, памятниками истории и культуры	в течение года	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, кураторы 1-го курса	10

Встречи студентов, военнослужащими: Героями России, участниками боевых действий	в течение года	Массовые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, кураторы учебных групп	10
Концерты творческих коллективов на встречах ко Дню Защитника Отечества, ко Дню пожилого человека, ко Дню Великой Победы, Дню Энергетика	октябрь, декабрь, февраль, май	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, директор студенческого клуба	10
Участие в военно-патриотической игре, посвященной Дню Защитника Отечества	февраль	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, директор института, кураторы учебных групп	10
Совместные встречи студентов с представителями военного комиссариата района, города, РТ	в течение года	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	Директор института, зав.кафедрой, кураторы учебных групп	10
Организационно-массовые и патриотические мероприятия в СОЛ «Шеланга»	июль-август	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, директор института, зав.кафедрой, кураторы учебных групп	10
Дни единых действий (акции, лекции и т.п.)	в течение года	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, Директор института, зав.кафедрой	10
<b>Модуль 2.1. Духовно-нравственное воспитание</b>					
Организация встречи с культурными деятелями, интересными людьми	в течение года	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, кураторы учебных групп	10
Просмотр и обсуждение художественных, научно-	в течение года	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная	УВСР, кураторы	10

популярных и документальных фильмов			деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	акад. групп	
Литературно-музыкальные вечера, приуроченных к юбилеям известных литературных, исторических деятелей.	в течение года	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий; Деятельность и виды студенческих объединений	Зав. библиотекой	10
Участие в Фестиваль-конкурсе «Призма культур»	ноябрь-декабрь	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий; Студенческое международное сотрудничество	Студклуб, директор института	10
Участие в традиционном мероприятии «Пушкинский бал»	февраль	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Студклуб, директор института, кураторы учебных групп	10
Ежегодный открытый конкурс красоты и таланта «Яз Гузяле»	март-апрель	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Студклуб	10
Тематические кураторские часы (Правила и нормы культурного поведения, поведение и поступки человека на разных уровнях: человечество, общество, трудовой коллектив, семья, друзья)	октябрь	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, зав. кафедрой, кураторы учебных групп	10
<b>Модуль 3.1. Культурно-творческое воспитание</b>					
«День Знаний»	Сентябрь	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, зав. кафедрой, куратор	10

			мероприятий	акад. группы, директор студенческого клуба, УВСП	
Участие в республиканских, городских мероприятиях студенческого клуба	в течение года	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Студенческий клуб, директор института, зав. кафедрой, кураторы учебных групп	10
Отборочные дни к фестивалю «День первокурсника» по направлениям	сентябрь-октябрь	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, зав. кафедрой, кураторы учебных групп, директор студенческого клуба	10
Фестиваль "День первокурсника" по институтам	октябрь-ноябрь	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Студенческий клуб, директор института, зав. кафедрой, кураторы учебных групп	10
Декада, посвященная Дню Энергетика	декабрь	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, зав. кафедрой, кураторы учебных групп	10
Студенческий праздник "Татьянин день"	январь	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, директор студенческого клуба, зав. кафедрой, кураторы учебных групп	10

Участие в организации творческих конкурсов, выставок творчества обучающихся и сотрудников	март	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, директор студ.клуба, кураторы учебных групп	10
Фестиваль "Студенческая весна" институтов, университета	март-апрель	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор студ.клуба, директор института, зав.кафедрой	10
Организационно-массовые мероприятия в СОЛ «Шеланга»	июнь-август	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, директор студ.клуба Директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
<b>Модуль 4.1. Физическое и санитарно-гигиеническое воспитание</b>					
Информационно-административные меры по недопущению распространению инфекций (в том числе новой коронавирусной инфекция COVID-10)	сентябрь, в течение года	Групповая	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, кураторы учебных групп	10
Кураторский час «Гигиеническое воспитание и пропаганда ЗОЖ»	сентябрь, в течение года	Групповая	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, кураторы учебных групп	10
Информационно-просветительские встречи студентов с представителями республиканского центра медицинской профилактики	сентябрь, в течение года	Групповая	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСП, кураторы учебных групп	10
Проведение профилактических	октябрь, в	Массовая	Добровольческая (волонтерская)	УВСП,	10

медицинских обследований	течение года		деятельность	кураторы учебных групп	
Участие в республиканских и городских акциях по профилактике неинфекционных заболеваний, здоровому образу жизни	в течение года	Групповая	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, кураторы учебных групп	10
Профилактические мероприятия в рамках Всероссийской акции «Стоп ВИЧ/СПИД (акции, лекции, встреча со специалистами)	декабрь	Групповая	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, кураторы учебных групп	10
Проведение лекториев и кинолекториев на тему здорового образа жизни	в течение года	Групповая	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, Зав.кафедрой ФВ, кураторы учебных групп	10
Организация и проведение Спартакиады «Первокурсников»	сентябрь-декабрь	Групповая	Деятельность и виды студенческих объединений	Директор института, кураторы учебных групп, каф. Физвоспитания	10
Декада, приуроченная к Всемирному дню здоровья (акции, лекции, встреча со специалистами)	апрель	Групповая	Добровольческая (волонтерская) деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, зав.кафедрой ФВ, кураторы учебных групп	10
<b>Модуль 5.1. Развитие органов студенческого самоуправления и добровольчества</b>					
Работа по развитию студенческого самоуправления и вовлечение студентов в общественно-политическую жизнь и управление вузом	в течение года	Индивидуальные	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, кураторы учебных групп	10
Участие в республиканских и городских школах актива	сентябрь-декабрь	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и	УВСР, кураторы учебных групп	10

			мероприятий		
Участие в форумных компаниях	июнь-август	Индивидуальные, Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений; Проектная деятельность	УВСР, куратор акад.группы	10
Участие в республиканских и федеральных конкурсах на соискание грантов на реализацию социально-значимых проектов	в течение года	Индивидуальные	Проектная деятельность как коллективное творческое дело	УВСР, куратор акад.группы	10
Размещение информации о жизнедеятельности вуза, мероприятиях на веб-страницах в социальных сетях	в течение года	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, пресс-служба, директор института, зав.кафедрой, кураторы учебных групп	10
Конкурс на лучшую академическую группу ВУЗа	по итогам учебного года	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, директор института, куратор акад.группы	10
Участие в конкурсе на соискание ежегодной студенческой премии Республики Татарстан «Студент года»	октябрь-декабрь, январь	Индивидуальные	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, Директор института, кураторы учебных групп	10
Акция "Подари жизнь людям" (донорское движение)	в течение года (2 раза в год)	Групповые	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, зав.кафедрой, кураторы учебных групп	10
Участие в организации волонтерской работы студентов во всероссийских, региональных добровольческих акциях	в течение года	Групповые	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, Директор института, зав.кафедрой,	10

				куратор акад.группы	
Выездные благотворительные акции, концерты; шефская помощь, волонтерская деятельность в детских домах, домах-интернатах для престарелых г.Казани и Верхне - Услонском районе РТ	в течение года	Групповые	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, директор студ.клуба, Директор института, зав.кафедрой, куратор акад.группы	10
<b>Модуль 6.1. Профессионально-трудовое воспитание</b>					
Организация профориентационной работы в школах и ссузах, выезд агитбригад для встречи с пед.коллективом, родителями	в течение года	Групповые	Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	УППР, Отдел КиТ, зав. кафедрой	10
Ежегодная Ярмарка вакансий	февраль-март	Групповые	Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность	Отдел КиТ, Директор института, зав. кафедрой	10
Организация выставок научных достижений КГЭУ	в течение года	Групповые	Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	Директор института, зав. кафедрой	10
Экскурсии на учебные полигоны, научно-технические центры, лаборатории	в течение года	Групповые	Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность	Директор института, зав. кафедрой	10
Встреч с руководителями энергетических предприятий РТ	сентябрь	Групповые	Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность	Отдел КиТ, Директор института, зав. кафедрой	10
Проведение научных студенческих конференций, олимпиад, конкурсов студенческих работ, рефератов	в течение года	Групповые	Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность; Проектная деятельность	УМУ, директор института, зав. кафедрой	10
Поездка на форумы, в т.ч.	в течение	Групповые	Вовлечение обучающихся в	Зав.	10

Татарстанский международный форум по энергетике и энергоресурсоэффективности	года		профориентационную деятельность; Научная деятельность	кафедрой, ответственный по воспитательной работе	
<b>Модуль 7.1. Экологическое воспитание</b>					
Проведение экологических лекториев по утилизации бытовых отходов (мастер-классы, презентации)	в течение года	Массовые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, директор института, куратор учебной группы	10
Проведение субботников, экологических акций по благоустройству территории вуза, города	октябрь, апрель	Массовые	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, директор института, куратор учебной группы	10
Организация экологических квизов, квестов, марафонов и т.п	октябрь, апрель	Массовые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, директор института, куратор учебной группы	10
<b>Модуль 8.1. Профилактика асоциальных явлений</b>					
Месячники мероприятий по профилактике наркомании и табакокурения (акции, лекции, встречи со специалистами наркодиспансера)	сентябрь-октябрь, март-апрель	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной	10

				группы	
Профилактические мероприятия в рамках Всероссийского дня трезвости	сентябрь, апрель	Массовые	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Всемирный день без табака (акции, лекции, встречи со специалистами центра “Доверие”, “Выбор”)	в течение года	Массовые	Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Размещение тематической информации на стендах учебных зданиях и в социальных сетях о вреде кальяна, электронных сигарет, табакокурения и алкоголя	в течение года	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой	10
Рейды по учебным зданиям и общежитиям с проверкой соблюдения правил внутреннего распорядка	сентябрь, в течение года	Массовые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Проведение собраний с	в течение	Массовые	Студенческое международное	УВСР,	10

иностранцами студентами по разъяснению вопросов, связанных с угрозами экстремизма и терроризма в крупных городах	года		сотрудничество	руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	
Проведение собраний родителей первокурсников	сентябрь	Массовые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Цикл лекций по правовому просвещению студентов в сфере противодействия коррупции	октябрь	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	Руководитель ЦПКАЯ, УВСР, юридический отдел, директор института, куратор акад.группы	10
Месячник мероприятий по профилактике экстремизма и терроризма	сентябрь	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Вахта памяти жертвам терроризма (около мемориальной доски в КГЭУ жертвам в г.Буденовске)	сентябрь	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой,	10

				куратор учебной группы	
Участие студентов в городских акциях и др. мероприятиях в рамках месячника «Экстремизму – нет!»	в течение года	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Месячник по противодействию коррупции (акции, дебаты, квизы, встреча со специалистами)	ноябрь-декабрь	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений; Добровольческая (волонтерская) деятельность	Руководитель ЦПКАЯ, Юридический отдел, УВСР, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Информационно-просветительские встречи, круглые столы с представителями правоохранительных органов и прокуратуры	ноябрь, апрель	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений; Добровольческая (волонтерская) деятельность	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Мониторинг отношения студентов КГЭУ к воспитательному процессу	апрель	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института,	10

				зав.кафедрой, куратор учебной группы	
Социально-психологическое тестирование и мониторинг психологической безопасности	октябрь-ноябрь, апрель-май	Массовые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор акад.группы	10
Регулярное проведение социологических тестирований и исследований с обучающимися	в течение года	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Проведение с психологами групповых тренингов и индивидуальных консультаций	в течение года	Индивидуальные, Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	УВСР, руководитель ЦПКАЯ, директор института, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
<b>Модуль 9.1. Научно-образовательное воспитание</b>					
Участие в молодежных форумах, конференций	в течение года	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10

Международная молодежная научная конференция «Тинчуринские чтения»	апрель	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Диспетчеризация и управление в электроэнергетике»	октябрь	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Отдел НИРС, зав.кафедрой ЭСИС, куратор учебной группы	10
Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития электроэнергетики и электротехники»	март	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве»	декабрь	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Аспирантско-магистерский научный семинар, посвященного Дню энергетика	декабрь	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Отдел НИРС, зав.кафедрой	10
Отборочный и федеральный этапы международного инженерного чемпионата «CASE-IN» по направлениям «Электроэнергетика», «Проектный инжиниринг», «Цифровой атом»	март-май	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Подготовка и отбор заявок на конкурс Международной специализированной выставки	март-апрель	Индивидуальные	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность; Деятельность и	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор	10

«Энергетика. Ресурсосбережение»			виды студенческих объединений	учебной группы	
Подготовка и отбор стипендиатов на стипендию АН РТ	сентябрь-февраль	Индивидуальные	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Подготовка и участие в конкурсе на соискание премии Мэра г. Казани	ноябрь	Индивидуальные	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Отбор заявок на всероссийский конкурс ВКР бакалавров и магистров технических ВУЗов по электроэнергетической и электротехнической тематикам	сентябрь	Индивидуальные	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Отдел НИРС, зав.кафедрой, группы	10
Подготовка и участие в молодежном дне РЭН	май	Индивидуальные	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Отдел НИРС, зав.кафедрой,	10
Конкурс «Гранты ректора КГЭУ при поддержке лучших молодежных проектов»	декабрь-февраль	Индивидуальные	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Проведение мероприятий, популяризирующих научную деятельность первокурсников	в течение года	Индивидуальные, Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
Организация научного мероприятия «Живая среда», встреча с известными людьми, научными деятелями, профессорами и т.п.	в течение года	Групповые	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность; Деятельность и виды студенческих объединений	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной	10

				группы	
Организация круглых столов, семинаров, научных квизов, акций	в течение года	Групповые	Деятельность и виды студенческих объединений	Отдел НИРС, зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
<b>Модуль 10.1. Межнациональное сотрудничество</b>					
Экскурсии по г.Казани, знакомство с культурой и достопримечательности города	сентябрь	Групповая	Студенческое международное сотрудничество	УВСР, Отдел МС, Директор института, Зав.кафедрой, куратор учебной группы	10
В рамках дисциплины «кураторский час» проведение тренингов направленных на укрепление межнационального взаимодействия, созданию дружеской благоприятной атмосферы в коллективе	в течение года	Групповая	Студенческое международное сотрудничество	УВСР, Отдел МС, куратор учебной группы	10
Организация встреч с иностранными студентами с участием представителей диаспор, представителей министерств и ведомств	в течение года	Групповая	Студенческое международное сотрудничество	УВСР, Отдел МС, куратор учебной группы	10
Вовлечение иностранных студентов в культурную жизнь КГЭУ, в творческие коллективы	в течение года	Групповые	Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Директор студ.клуба, зав.кафедрой, куратор акад.группы	10

Организация конференций, круглых столов в сфере международного сотрудничества	в течение года	Групповые	Студенческое международное сотрудничество	УВСР, Отдел МС, Директор института, Зав.кафедрой	10
---	----------------	-----------	---	--	----

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в ОПОП с 2022/2023 учебного года

В ОПОП вносятся следующие изменения:

1. Комплект ОПОП дополнен Календарным планом воспитательной работы на 2022/2023 учебный год.

ОПОП одобрен на заседании кафедры-разработчика «20» июня 2022г., протокол №246

Зав. кафедрой



А.В. Дмитриев

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики

«07» 06.2022 2022 г., протокол № 05/22

Зам. директора ИТЭ по УМР



А.Т. Ахметзянова

Согласовано:

Руководитель ОПОП



А.В. Дмитриев