

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал)



## **АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки

### **16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки**

Направленность (профиль) подготовки

### **Высокотехнологические плазменные и энергетические установки**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Набережные Челны

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (1-й семестр).

Для изучения данной дисциплины магистрант должен обладать входными знаниями, умениями и способностями, которые приобретаются при изучении обязательной дисциплины учебного плана «Философия».

### **2. Цели изучения дисциплины**

Цель дисциплины – освоение магистрами знаний в сфере формирования и закономерностей развития науки, в том числе в профессиональной предметной области, а так же исследование возникновения, развития и смены социокультурных типов науки, основных парадигм и научных картин мира на разных этапах эволюции науки.

### **3. Структура дисциплины**

Доклассическая наука. Классическая наука. Механицизм и метафизика. Философско-методологические проблемы Нового времени. Эмпиризм и рационализм. Неклассическая и постнеклассическая наука. Парадигма неклассической науки: онтология, гносеология и метафизика. Глобальный эволюционизм. Постпозитивизм. Предмет философии науки. Научное знание, его природа, сущность и структура. Взаимосвязь философии и науки. Основания науки: идеалы и нормы, научная картина мира, философские основания. Научная рациональность и её типы. Демаркация науки. Научно-познавательная деятельность. Методы научного познания. Объект и субъект научной деятельности. Проблема истины. Наука как социальный институт и основа инновационной системы общества. Роль науки в инновационных процессах. Научная революция. Наука как подсистема культуры. Этика науки и ученого как социокультурный феномен. Наука и глобальные проблемы современности.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать о современных концепциях эпистемологии.

Уметь ориентироваться в историческом, концептуальном и структурном изменении науки.

Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики по актуальным проблемам научной картины мира.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 часа: 8 часов лекций, 18 часов практических занятий; 46 часов самостоятельной работы; зачет.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 1-м семестре

Составитель: Задворнов А.Н., к.филос.н, доцент кафедры социально-гуманитарных наук.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.2 Дополнительные главы математики

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

Для изучения данной дисциплины магистрант должен обладать входными знаниями, умениями и способностями, которые приобретаются при изучении обязательной дисциплины учебного плана «Философия».

### 2. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины – освоение магистрами знаний в сфере формирования и закономерностей развития науки, в том числе в профессиональной предметной области, а так же исследование возникновения, развития и смены социокультурных типов науки, основных парадигм и научных картин мира на разных этапах эволюции науки.

### 3. Структура дисциплины

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Пространства основных и обобщенных функций.	2	1	4	0	11
2.	Тема 2. Обобщенные решения линейных интегральных уравнений (ЛИУ) третьего рода.	2	1	6	0	10
3.	Тема 3. Обобщенные решения ЛИУ первого рода.	2	1	6	0	10
4.	Тема 4. О приближенном решении ЛИУ третьего рода в пространстве обобщенных функций (ПОФ).	2	2	6	0	12
5.	Тема 5. Классический подход к приближенному решению ЛИУ третьего рода в ПОФ. Специальные прямые методы решения ЛИУ третьего рода в ПОФ.	2	3	14	0	21
	Итого		8	36	0	64

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

идеи, лежащие в основе использования аппарата обобщенных функций в теории линейных интегральных уравнений (ЛИУ); функциональные свойства пространств основных и обобщенных функций, смысл обобщенных решений ЛИУ

Должен уметь:

решать задачи теоретического и вычислительного характера в области линейных интегральных уравнений

Должен владеть:

знаниями основных методов решения линейных интегральных уравнений в пространствах обобщенных функций

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 44 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 64 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

Составитель: Задворнов А.Н., к.филос.н, доцент кафедры социально-гуманитарных наук.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.3 Компьютерные, сетевые и информационные технологии**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (4-й семестр).

Для изучения данной дисциплины магистрант должен обладать входными знаниями, умениями и способностями, которые приобретаются при изучении обязательной дисциплины учебного плана «Информатика».

Целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» является получение студентами навыков работы с современными прикладными программными продуктами, используемыми при проектировании объектов машиностроения и отдельных узлов.

### **3. Структура дисциплины**

Введение. Моделирование течений идеальной несжимаемой жидкости. Моделирование течений вязкой несжимаемой жидкости. Моделирование течений сжимаемых вязких газов. Моделирование течений жидкостей и газов и теплообмена в полях массовых сил. Моделирование нестационарных течений.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-9	способностью с помощью компьютерной техники планировать и проводить научные эксперименты, обрабатывать, анализировать и оценивать результаты исследований, способностью синтезировать и критически резюмировать информацию

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- архитектуру и основы функционирования вычислительных машин, локальных и глобальных компьютерных сетей;
- основные программы для инженерных расчетов и моделирования.

Должен уметь:

- использовать для решения профессиональных задач современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, в т.ч. в задачах проектирования объектов профессиональной деятельности.

Должен владеть:

- навыками поиска необходимой информации;
- навыками применения прикладного программного обеспечения для инженерных расчетов, моделирования и компьютерного проектирования технологических процессов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 18 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 семестре.

Составитель: доцент каф. ВЭПиА, к.т.н. Болдырев А.В.

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.4 «Иностранный язык в профессиональной сфере»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (1-й семестр).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе и знания, полученные в ходе изучения иностранного языка в университете (бакалавр). Курс «Иностранный язык в профессиональной сфере» тесно связан с рядом специальных дисциплин: Введение в профессиональную деятельность, Технология машиностроительных материалов, Материаловедение и др. Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» является самостоятельной дисциплиной.

#### **2. Цели изучения дисциплины**

Цели освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» состоят:

- в глубоком понимании закономерностей изучаемого языка, в развитии научного мышления, расширении лингвистического кругозора студентов;
- в сознательном использовании языковых ресурсов в профессиональной деятельности, в приобретении и развитии коммуникативных компетенций и навыков в области специальности;
- развитии навыков самостоятельной работы со словарем, перевода, восприятия англоязычного профессионального текста на слух, анализа и краткого изложения прочитанного или услышанного.

### **3. Структура дисциплины**

Работа над резюме. Правила составления. Нормы и составляющие CV.

Собеседование при приеме на работу. Презентация компании. Работа по составлению и разработке презентации. Правила и нормы. Визуализация. Договора и Соглашения. Партнерство. Научная работа.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать базовую терминологическую лексику, базовые лексико-грамматические конструкции и формы;
- уметь использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, коммуникации и межличностном общении;
- владеть навыками поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 1-м семестре

Составитель: Бакланов Павел Алексеевич, доцент.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.5 «Менеджмент инноваций»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для изучения данной дисциплины студент должен обладать входными знаниями, умениями и способностями, которые приобретаются при изучении следующих дисциплин подготовки: «Основы научных исследований».

### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью дисциплины является: ознакомить магистров с проблемами инновационного менеджмента на предприятиях и в объединениях, методами организации и управления производством новых изделий, оценкой эффективности инновационных проектов в рыночных условиях.

### **3. Структура дисциплины**

Теоретические основы менеджмента инноваций. Концептуальные подходы к управлению инновационными процессами. Инновационный хозяйственный механизм. Институциональные и организационные разрывы в инновационной деятельности. Система

создания и освоения новой техники. Программно-целевое проектирование наукоемких инноваций.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-7 способностью проводить работу по повышению квалификации сотрудников возглавляемого им подразделения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: проблемы и стратегии инновационного менеджмента; организационные формы инновационного предпринимательства и освоения новых изделий; формы управления затратами; методы оценки эффективности и степени риска инновационных проектов; источники финансирования инновационной деятельности.

Уметь: выбрать рациональную организационную форму инновационного предпринимательства, исходя из сложившейся ситуации; планировать затраты на инновационную деятельность; рассчитать динамику показателей новых изделий, определить влияние процесса освоения на основные экономические показатели предприятия; пользоваться методами оценки и отбора инноваций; определить риск вложения капитала и пути его снижения.

Владеть методами управления организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями; методикой разработки стратегий развития организаций и их отдельных подразделений; методами поиска, анализ и оценка информации для подготовки и принятия управленческих решений; методами анализа существующих форм организации управления; разработки и обоснования предложений по их совершенствованию.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

#### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 3-м семестре

Составитель: Э.Р. Сафаргалиев, к.п.н., доцент кафедры производственного менеджмента.

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.6 «Теория и алгоритмы решения изобретательских задач»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата, таких как: «Основы научно-технического творчества», «Разработка нового продукта», «Теория принятия решений» и др., которые формируют у студентов-магистрантов.

#### **2. Цели изучения дисциплины**

Цель освоения учебной дисциплины «Теория и алгоритм решения изобретательских задач» является развитие у студентов-магистрантов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения различных достижений в промышленное производство и научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на машиностроительных предприятиях; получение знаний и развитие навыков у студентов по системному анализу технических систем (ТС), развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач); создание

методологической основы для подготовки конструкторских и технологических научных решений, составляющих основу инновационного проекта; формирование цельного понимания проблем в области управления инновациями на машиностроительных предприятиях.

Дисциплина обеспечивает знание основ теории и алгоритмов решения изобретательских задач (ТиАРИЗ), теоретической базой которой являются законы развития технических систем; умение пользоваться инструментами ТиАРИЗ при поиске решений изобретательских задач и умение осознанно генерировать идеи по совершенствованию и улучшению ТС, используемых и создаваемых на машиностроительных предприятиях. Полученные знания студенты могут применять при практической реализации инновационных проектов, связанных с разработкой и производством новых изделий на предприятиях машиностроения.

### **3. Структура дисциплины**

Экономическая и общественно-политическая актуальность инновационной деятельности на машиностроительных предприятиях. Неалгоритмические методы поиска решений изобретательских задач в области машиностроения, технологий. Психология творчества специалиста как инструмент разработки продуктовых и технологических инноваций в машиностроении. Развитие творческого воображения при решении изобретательских задач. Базовые понятия ТРИЗ. Технический объект, техническая система. Законы развития технических систем. Изобретательская задача. Идеальность в ТРИЗ. Идеальная машина. Идеальный конечный результат. Неравномерность развития ТС. Противоречия. Матрица Альтшуллера. Типовые приемы устранения технических противоречий. Вещественные и полевые ресурсы ТС. Информационный фонд ТРИЗ. Применение физических эффектов при разрешении физических противоречий при создании технологических машин и оборудования. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК-1 способностью принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при создании новейшей плазменной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы инновационной деятельности, сущность продуктовых и технологических инноваций на машиностроительных предприятиях;

- положения психологии творчества, методы организации творческой деятельности;

- неалгоритмические методы преодоления психологической инерции и стимулирования управляемого творческого воображения;

- алгоритмические методы повышения эффективности творческого процесса.

уметь:

- приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий;

- формулировать идеальный конечный результат (ИКР), техническое и физическое противоречия в ТС;

- выполнять анализ вещественно-полевых ресурсов системы и использовать их для решения нестандартных задач в области нанотехнологий и химического машиностроения;

- выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью Алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ);



- пользоваться Таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий (Матрицей Альтшуллера);
  - осознанно генерировать идеи по совершенствованию и улучшению ТС. владеть:
  - методологией поиска решений изобретательских задач в виде программы планомерно направленных действий (АРИЗ);
  - типовыми приемами устранения технических и физических противоречий;
  - методом выполнения вещественно-полевого анализа системы;
  - методикой поиска наиболее сильного решения задачи с использованием физических, химических и геометрических эффектов и банка примеров использования эффектов из информационного фонда ТРИЗ;
  - навыками интерпретации, структурирования и оформления информации для сопровождения инновационных процессов на машиностроительных предприятиях.
- Демонстрировать способность и готовность:
- применять полученные знания на практике.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

3 ЗЕТ, 108 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен в 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Шибakov P.B.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.7 «Основы научных исследований»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

### **2. Цели изучения дисциплины**

«Основы научных исследований» является дисциплиной, в которой даются основные сведения о методологических основах познания и творчества, экспериментальных и теоретических исследований, порядке проведения научных исследований.

Основная цель преподавания дисциплины «Основы научных исследований» состоит в расширении научно-технического кругозора студентов в области методологических основ познания и творчества, экспериментальных и теоретических исследований с привитием им навыков самостоятельной творческой деятельности в разных формах при обучении в вузе.

### **3. Структура дисциплины**

Введение. Понятие о науке, классификация и структура научно-исследовательских работ. Организация научно-исследовательской работы. Проблема, как объективная необходимость нового знания. Выбор научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Теоретические исследования. Методы теории моделирования в научно-технических исследованиях. Применение ЭВМ в научно-технических исследованиях.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-7 способностью проводить работу по повышению квалификации сотрудников возглавляемого им подразделения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные естественнонаучные и прикладные задачи электроэнергетики и электротехники, методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и других видах профессиональной деятельности; технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.

Уметь: находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.

Владеть: современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач на русском и иностранном языках.

Демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

#### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачет во 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Исрафилов Д.И., к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.8 «Психология научного творчества»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

Логически и содержательно-методически данный курс взаимосвязан с базовым курсом «Психология». Изучение данной дисциплины необходимо для более четкой ориентации в избранной профессии, усиления мотивации к ее освоению и выбора специализации студентами магистрами.

### **2. Цели изучения дисциплины**

Цель освоения дисциплины (модуля) «Психология научного творчества» – сформировать представление об основных закономерностях развития научно-технического творчества, психологических основах эвристики, наиболее распространенных методах поиска новых технических решений.

### **3. Структура дисциплины**

Основные понятия психологии научного творчества. Параметры личности ученого. Конструкторско-технические задачи. Традиционные и нетрадиционные методы технического творчества. Исследование творческих способностей. Приборное исследование: Активациометр АК-9. Факторы, приводящие к успеху научно карьеры. Исследование личностных особенностей. Анализ подходов к творчеству с помощью анализа высказываний известных изобретателей и деятелей науки.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

#### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 2-м семестре

Составитель: к.п.н., доцент Бурганова Н.Т.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы обработки концентрированными потоками энергии»

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (1-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Теоретические основы обработки материалов концентрированными потоками энергии», «Теория автоматического управления», «Системы автоматизированного проектирования процессов обработки концентрированными потоками энергии» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Теория и технология обработки концентрированными потоками энергии»

### 2. Цели изучения дисциплины

Курс посвящен формированию у будущих магистров современных фундаментальных знаний о технологических операциях, выполняемых при том или ином виде обработки материалов концентрированными потоками энергии и принципах работы систем, реализующих процессы поверхностной обработки, упрочнения поверхностного слоя, нанесения покрытий, резки, сверления, сварки.

Данный курс вместе с общетехническими дисциплинами дает студентам необходимую базовую подготовку, как в технологической направленности, так и научно-технических проектных предприятиях.

Цель преподавания - дать знания по выбору оптимальных методов обработки материалов при решении конкретных технологических задач с обеспечением высокого качества изготавливаемых деталей машин и механизмов при минимальных энергетических и материальных затратах, а также с обеспечением высокой эксплуатационной надежности. теории комплексного подхода к процессу оптимального многовариантного проектирования, правильному выбору инструмента для проектирования

### 3. Структура дисциплины

Раздел дисциплины		Семестр	Неделя семестра		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля	
Лекции			Практические занятия			Лабораторные занятия		
1	Введение. Предмет и задачи курса	1	1	0, 5	4	4	1 2	Устный опрос
2	Теоретические основы электрических методы обработки.	1	2-5	2	4	6	1 5	Устный опрос, Конспектирование
3	Теоретические	1	14-18	2	6	4	1 5	Устный опрос,

	основы плазменной обработки							Конспектирование
4	Теоретические основы лазерной обработки	1	13-14	2	4	4	15	Устный опрос, Конспектирование
5	Теоретические основы электронно-лучевой обработки	1	13-18	1,5	0	0	35	Устный опрос, Конспектирование Курсовой проект

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-10 способностью принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при проектировании и опытно-конструкторских разработках новейших образцов плазменной техники

ПК-12 способностью разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие в разрабатываемых плазменных установках, а также выбирать методы их решений и анализировать полученные результаты

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

4 ЗЕТ, 144 ч.

#### Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 1-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.

### Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.2 Электрические разряды в газах

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (1-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Электрические разряды в газах»

#### 2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электрические разряды в газах» является подготовка магистров к участию в создании и эксплуатации источников концентрированных потоков энергии (КПЭ), проектированию и разработке их конструктивных элементов, программ и методик испытаний, подготовка студентов, способных решать задачи анализа, нормирования, стандартизации и контроля параметров КПЭ с точки зрения их применения для воздействия на материал.

#### 3. Структура дисциплины

№	Раздел дисциплины	Сессия	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая	Самостоятельная работа	Текущие формы
---	-------------------	--------	-----------------	------------------------------	------------------------	---------------

				самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		контроля		
Лекции			Практические занятия			Лабораторные занятия		
1	Основы физики газовых разрядов	устан.	1	4	-	30	Устный опрос, решение задач	
2	Виды газовых разрядов их применение	зимняя	1	4	-	30	Устный опрос, решение задач	
3	Тлеющий разряд	зимняя	1	2	-	30	Устный опрос, решение задач	
4	Дуговой разряд	зимняя	1	2	-	29	Устный опрос, решение задач	

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-10 способностью принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при проектировании и опытно-конструкторских разработках новейших образцов плазменной техники

ПК-12 способностью разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие в разрабатываемых плазменных установках, а также выбирать методы их решений и анализировать полученные результаты

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

4 ЗЕТ, 144 ч.

#### Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 1-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.

### Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.3 Системы автоматизированного проектирования

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Информационные технологии», «Теория автоматического управления», «Системы автоматизированного проектирования процессов обработки концентрированными потоками энергии» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Системы автоматизированного проектирования»

#### 2. Цели изучения дисциплины

Курс посвящен формированию у будущих магистров современных фундаментальных знаний в области теории комплексного подхода к процессу оптимального многовариантного проектирования, правильному выбору инструмента для проектирования в зависимости от поставленной задачи, овладеть основными приемами проектирования.

Освоение курса «Системы автоматизированного проектирования» должно содействовать:

- формированию знаний существующих на современном этапе средств по компьютерным технологиям, знать их особенности, назначение, характеристики;

- изучению принципов построения математической модели объекта проектирования.

Иметь понятие об оптимальном и многовариантном проектировании по заданным характеристикам объекта проектирования;

- приобретению навыков планирования процесс проектирования. Освоить основные навыки проектирования на одном из инструментов проектирования. Уметь построить математическую модель. Оптимизировать объект проектирования по заданным характеристикам.

### 3. Структура дисциплины

Раздел дисциплины		Се-местр	Неде-ля се-местра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоя-тельная рабо-та	Текущие формы кон-троля	
Лек-ции			Практиче-ские заня-тия			Лаборатор-ные заня-тия			
1	Введение.	2	1	0,2 5	0	0	6	Устный опрос	
2	Предмет и зада-чи курса	2	1-2	0,2 5	0	0	5	Устный опрос, Конспектир о-вание	
3	Проектировани е. Типовая логиче-ская схема про-ектирования	2	1-4	1	4	0	5	Устный опрос, Конспектир о-вание	
4	Системы автома-тизации подго-товки производ-ства, управления производством, технической подготовки про-изводства.	2	4-6	1	2	0	5	Устный опрос, Конспектир о-вание	
5	Системы автома-тизированного проектировани я. Структура и раз-новидности САПР	2	4-9	1	4	0	5	Устный опрос, Конспектир о-вание	
6	САПР как слож-ная система	2	9-10	1	0	0	5	Устный опрос,	

								Конспектирование
7	Математическое обеспечение	2	9-13	2	4	0	5	Устный опрос, Конспектирование

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-18 способностью использовать в проектной работе стандартные и оригинальные пакеты программ, повышающие производительность труда и качество разработок

ПК-4 способностью руководить рабочим коллективом, проводящим проектную, исследовательскую, экспериментальную или технологическую работу

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

#### Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.

### Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.4 Конструирование оборудования для обработки материалов КПЭ

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Концентрированные потоки энергии и физические основы их генерации», «проектирование специализированного оборудования и оснастки для обработки КПЭ», «Спецтехнологии и оборудование размерной обработки материалов».

#### 2. Цели изучения дисциплины

«Конструирование оборудования для обработки материалов КПЭ» является дисциплиной, в которой даются основные сведения о разработке и применении оборудования для высокоэффективных процессов обработки (ВПО), функциональных узлах оборудования для ВПО и их назначении, источниках питания и электрических схемах оборудования, экспериментальных и теоретических методах анализа построения оборудования для ВПО, существующих промышленных установках для ВПО, перспективах создания комбинированных технологических комплексов для ВПО, тенденциях и проблемах развития технологического оборудования для ВПО.

Данный курс даёт студентам необходимую базовую подготовку в научно-технической проектной направленности.

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных принципов построения технологического оборудования и оснастки для обработки концентрированными потоками энергии (КПЭ).

#### 3. Структура дисциплины

Раздел дисциплины	Се-местр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля

				трудоемкость (в часах)					
Лек-ции			Практиче-ские заня-тия			Лаборатор-ные занятия			
1	Введение.	3	1	1	0	0	14	Устный опрос	
2	Электроплазменные установки в промышленности.	3	1	1	2	3	12	Устный опрос	
3	Дуговые плазмотроны.	3	4	1	3	2	12	Устный опрос	
4	Методы расчета дуговых плазмотронов.	3	4	1	2	3	12	Устный опрос	
5	Плазмотроны с тлеющим разрядом.	3	9	1	3	2	12	Устный опрос	
6	Вакуумно-дуговые плазмотроны и установки.	3	9	1	2	3	12	Устный опрос	
7	Высокочастотные плазмотроны.	3	13	1	3	2	12	Устный опрос	
8	Лазеры.	3	13	1	3	2	14	Устный опрос	

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-3 способностью разрабатывать математические модели, описывающие технологические процессы, происходящие при изготовлении изделий плазменных энергетических установок, находить методы их решений и анализировать полученные результаты

ПК-10 способностью принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при проектировании и опытно-конструкторских разработках новейших образцов плазменной техники

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

#### Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен в 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.

### Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.5 Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по



профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика», «Электрические разряды в газах» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии»

## 2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии» является подготовка магистров к участию в создании и эксплуатации источников концентрированных потоков энергии (КПЭ), проектированию и разработке их конструктивных элементов, программ и методик испытаний, подготовка студентов, способных решать задачи анализа, нормирования, стандартизации и контроля параметров КПЭ с точки зрения их применения для воздействия на материал.

## 3. Структура дисциплины

Раздел дисциплины	Курс	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля		
<b>Лек-ции</b>		<b>Практические занятия</b>		<b>Лабораторные занятия</b>			
1	Физические основы генерации плазменных источников	2	2	6	-	44	Устный опрос, решение задач
2	Физические основы генерации лазерных источников	2	2	6	-	44	Устный опрос, тест, решение задач

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-15 способностью изучать и анализировать современную научно-техническую литературу с целью применения в разработках новейших образцов плазменной техники

ПК-11 способностью проводить научные исследования в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем

## 5. Общая трудоемкость дисциплины

2 ЗЕТ, 72 ч.

### Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет во 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Исрафилов Д.И.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.6 Технологическое применение концентрированных потоков энергии

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по

профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (4-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Теоретические основы обработки материалов концентрированными потоками энергии», «Теория автоматического управления», «Системы автоматизированного проектирования процессов обработки концентрированными потоками энергии» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Технологическое применение концентрированных потоков энергии»

## **2. Цели изучения дисциплины**

Курс посвящен формированию у будущих магистров современных фундаментальных знаний о технологических операциях, выполняемых при том или ином виде обработки материалов концентрированными потоками энергии и принципах работы систем, реализующих процессы поверхностной обработки, упрочнения поверхностного слоя, нанесения покрытий, резки, сверления, сварки.

Данный курс вместе с общетехническими дисциплинами дает студентам необходимую базовую подготовку, как в технологической направленности, так и научно-технических проектных предприятиях.

Цель преподавания - дать знания по выбору оптимальных методов обработки материалов при решении конкретных технологических задач с обеспечением высокого качества изготавливаемых деталей машин и механизмов при минимальных энергетических и материальных затратах, а также с обеспечением высокой эксплуатационной надежности. теории комплексного подхода к процессу оптимального многовариантного проектирования, правильному выбору инструмента для проектирования в зависимости от поставленной задачи, овладеть основными приемами проектирования.

Освоение курса «Технологическое применение концентрированных потоков энергии» (ТО КПЭ) должно содействовать:

- формированию знаний для разработки и анализа обобщенных вариантов решения проблемы;
- изучению принципов прогнозирования последствий принимаемых решений;
- приобретению навыков анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований
- приобретению навыков оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- формированию знаний для адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством;
- приобретению навыков по разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии;
- формированию знаний для выбор оборудования и технологической оснастки;
- формированию знаний для оценки экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий;

## **3. Структура дисциплины**

<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Текущие формы контроля</b>

				трудоемкость (в часах)					
Лекции			Практические занятия			Лабораторные занятия			
1	Введение.	4	1	0,12	0	0	9	Устный опрос	
2	Предмет и задачи курса	4	1-2	0,13	0	0	8	Устный опрос, Конспектирование	
3	Электрические методы обработки. Электродуговая обработка.	4	1-4	0,5	4	0	9	Устный опрос, Конспектирование	
4	Электрические методы обработки.	4	4-6	0,75	0	4	8	Устный опрос, Конспектирование	
5	Плазма. Способы получения. Плазменная резка	4	4-9	1	4	0	9	Устный опрос, Конспектирование	
6	Плазменная термообработка	4	9-10	1	0	4	9	Устный опрос, Конспектирование	
7	Лазер. Способы получения. Лазерная резка	4	9-13	1	4	0	9	Устный опрос, Конспектирование	
8	Лазерная термообработка	4	13-14	1	0	4	9	Устный опрос, Конспектирование	
9	Электронно-лучевые и ультразвуковые технологии.	4	13-18	0,5	0	8	Устный опрос, Конспектирование		

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-14 способностью проводить массо-габаритный анализ разрабатываемых изделий, обеспечивая получение оптимальных эксплуатационных характеристик плазменных установок при их минимальной стоимости

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины

3 ЗЕТ, 108 ч.

#### Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет во 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Исрафилов Д.И.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.7 Источники питания КПЭ

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика», «Электрические разряды в газах», «Физические основы генерации высоко-коинтенсивных источников энергии» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Источники питания КПЭ»

### 2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Источники питания КПЭ» является изучение типов преобразовательных устройств, схемотехнических решений блоков, элементной базы современной электроники и микроэлектроники, на основе использования которых разрабатываются специальные автоматизированные источники питания концентрированных источников энергии (КИЭ). При изучении курса осуществляется формирование знаний и принципов построения источников питания КПЭ.

### 3. Структура дисциплины

№	Раздел дисциплины	Сессия	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля	
Лек-ции		Практические занятия			Лабораторные занятия		
1	Источники питания постоянного тока	устан.	1	4	-	30	Устный опрос, тест, решение задач
2	Импульсные источники питания	устан.	1	4	-	30	Устный опрос, решение задач
3	Инверторы и преобразователи частоты	зимняя	1	2	-	30	Устный опрос, решение задач
4	Преобразующие устройства систем стабилизации и регулирования	зимняя	1	2	-	29	Устный опрос, решение задач

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-5 способностью разрабатывать календарные планы работ по проведению проектных, исследовательских, экспериментальных или технологических работ

ПК-16 способностью разрабатывать компоновку объектов плазменной техники, обеспечивающую выполнение целевых функций, стоящих перед изделием

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

3 ЗЕТ, 108 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачет во 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «Защита интеллектуальной собственности»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является сформирование представления о сущности и особенностях интеллектуальной собственности, механизме правового регулирования и защиты прав владельцев интеллектуальной собственности; приобретение навыков изучения, применения и реализации норм права; получение знаний, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных нормативных правовых актов в сфере регулирования деятельности по правовому обеспечению прав авторов, а также правового режима различных категорий интеллектуальной собственности;
- формирование представлений о современной системе нормативно правовых актов в сфере интеллектуальной собственности;
- обеспечить глубокое усвоение бакалаврами сущности и содержания институтов интеллектуальной собственности, основных категорий и понятий;
- использовать полученные знания в ходе практической деятельности, осуществляя защиту законных прав авторов на основе действующего законодательства и правоприменительной практики.

### **3. Структура дисциплины**

Общие понятия об интеллектуальной собственности. Авторское право, его значение. Защита авторских и смежных прав. Патентное право. Права на другие объекты промышленной собственности. Защита прав авторов и патентообладателей. Экономические санкции при нарушении прав владельцев интеллектуальной собственности. Правовая охрана средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой продукции (работ, услуг). Договорные обязательства в сфере интеллектуальной собственности.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК-2 способностью проводить научные исследования в области физики плазмы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем

ПК-8 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области плазменной техники и технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в области гражданского права, а именно интеллектуального права;

- законы об охране объектов интеллектуальной промышленной собственности, об ответственности за нарушение прав владельцев охраняемых объектов интеллектуальной промышленной собственности;

- положения об охраняемых грамотах (патентах и свидетельствах), выдаваемых на объекты интеллектуальной промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки);

уметь:

- оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;

- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности;

владеть:

- юридической терминологией;

- навыками работы с правовыми актами;

- навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 4-м семестре

Составитель: Гильманов И.М., к.ю.н., доцент кафедры «Гражданского права и гражданского процесса».

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Патентоведение»**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Патентоведение» является формирование представления о сущности и особенностях интеллектуальной собственности, механизме правового регулирования и защиты прав владельцев интеллектуальной собственности; приобретение навыков изучения, применения и реализации норм права; получение знаний, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных нормативных правовых актов в сфере регулирования деятельности по правовому обеспечению прав авторов, а также правового режима различных категорий интеллектуальной собственности;

- формирование представлений о современной системе нормативно правовых актов в сфере интеллектуальной собственности;
- обеспечить глубокое усвоение бакалаврами сущности и содержания институтов интеллектуальной собственности, основных категорий и понятий;
- использовать полученные знания в ходе практической деятельности, осуществляя защиту законных прав авторов на основе действующего законодательства и правоприменительной практики.

### **3. Структура дисциплины**

Общие понятия об интеллектуальной собственности. Авторское право, его значение. Защита авторских и смежных прав. Патентное право. Права на другие объекты промышленной собственности. Защита прав авторов и патентообладателей. Экономические санкции при нарушении прав владельцев интеллектуальной собственности. Правовая охрана средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой продукции (работ, услуг). Договорные обязательства в сфере интеллектуальной собственности.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК-2 способностью проводить научные исследования в области физики плазмы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем

ПК-8 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области плазменной техники и технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в области гражданского права, а именно интеллектуального права;

- законы об охране объектов интеллектуальной промышленной собственности, об ответственности за нарушение прав владельцев охраняемых объектов интеллектуальной промышленной собственности;

- положения об охранных грамотах (патентах и свидетельствах), выдаваемых на объекты интеллектуальной промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки);

уметь:

- оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;

- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности;

владеть:

- юридической терминологией;

- навыками работы с правовыми актами;

- навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 4-м семестре

Составитель: Гильманов И.М., к.ю.н., доцент кафедры «Гражданского права и гражданского процесса».

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (4-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика», «Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии», «Технологические лазеры» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии»

### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии» является подготовка магистров к участию в создании и эксплуатации гибридных источников концентрированных потоков энергии (КПЭ), проектированию и разработке их конструктивных элементов, программ и методик испытаний.

### **3. Структура дисциплины**

Раздел дисциплины	Сессия	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
Лекции		Практические занятия				Лабораторные занятия	
1	Лазерно-дуговая технология обработки материалов	зимняя	2	6	-	Устный опрос, решение задач	
2	Лазерно-плазменная технология обработки материалов	летняя	2	6	-	119	Устный опрос, тест, решение задач

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-13 способностью применять на практике современные алгоритмические языки, разрабатывать сложные алгоритмы и программы для описания плазменных процессов

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

4 ЗЕТ, 144 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачет во 2-м семестре

Составитель: к.т.н., доцент Габдрахманов А.Т.



## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 Математическая логика**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (4-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика», «Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии», «Технологические лазеры» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии»

### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии» является подготовка магистров к участию в создании и эксплуатации гибридных источников концентрированных потоков энергии (КПЭ), проектированию и разработке их конструктивных элементов, программ и методик испытаний.

### **3. Структура дисциплины**

Тема 1. Высказывания. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики. Основные равносильности. Равносильности, выражающие одни логические операции через другие

Тема 2. Равносильности, выражающие основные законы алгебры логики. Алгебра Буля. Функции алгебры логики. Закон двойственности

Тема 3. Дизъюнктивная нормальная форма и совершенная дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ и СДНФ). Конъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма (КНФ и СКНФ). Проблема разрешимости. Приложения алгебры логики в технике.

Тема 4. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции. Понятие формулы логики предикатов.

Тема 5. Множества. Основные теоретико-множественные операции. Изображение множеств с помощью диаграмм Венна-Эйлера. Основные тождества алгебры множеств.

Тема 6. Отношения. Виды отношений. Бинарные отношения. Способы задания бинарных отношений. Прямое (декартово) произведение множеств. Бинарное отношение декартова произведения. Свойства отношений. Теория графов.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК-3 способностью разрабатывать математические модели, описывающие технологические процессы, происходящие при изготовлении изделий плазменных энергетических установок, находить методы их решений и анализировать полученные результаты

ПК-13 способностью применять на практике современные алгоритмические языки, разрабатывать сложные алгоритмы и программы для описания плазменных процессов

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 30 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов),

лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).  
 Самостоятельная работа - 78 часа(ов).  
 Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).  
 Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 семестре.  
 Составитель: Хузятова Л.Б.

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 Теория инженерного эксперимента**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (1-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Высшая математика», «Электротехника и электроника», «Теплотехника», «Физика» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Теория инженерного эксперимента».

#### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Теория инженерного эксперимента» является формирование у студентов навыков по эффективному использованию методов экспериментальных исследований. Подготовить студента, будущего инженера, исследователя к выполнению экспериментальных работ, к грамотному анализу результатов лабораторных исследований и производственных испытаний.

#### **3. Структура дисциплины**

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля	
<b>Лекции</b>		<b>Практические занятия</b>			<b>Лабораторные занятия</b>		
1	Эксперимент в инженерной практике	1	1-3	4	4	4   20	Устный опрос
2	Классификация видов экспериментальных исследований	1	5	2	4	2   30	Устный опрос
3	Погрешности результатов экспериментальных исследований	1	7	2	6	4   30	Устный опрос
4	Методы планирования экспериментов. Логические основы	1	9-18	8	10	6   27	Устный опрос

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-2 способностью проводить научные исследования в области физики плазмы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем

ПК-7 способностью проводить работу по повышению квалификации сотрудников возглавляемого им подразделения

### 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

Составитель: Звездин В.В.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 Искусственный интеллект

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (1-й семестр).

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении предусмотренных образовательной программой дисциплин «Основы научных исследований», «Вычислительные системы».

### 2. Цели изучения дисциплины

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области принципов организации и функционирования интеллектуальных систем, позволяющей будущим магистрам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области представления знаний. Формирование у студентов научного мышления, методов планирования решения задач, приобретения и формализации знаний, получение моделей представления знаний с помощью экспериментальных или математических методов исследования. Обобщение и классификация знаний. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Ознакомление студентов с современными системами представления знаний и инструментальными средствами для разработки интеллектуальных систем. Выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

### 3. Структура дисциплины

№ пп	Раздел дисциплины	Се- ме- стр	Неде- ля	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)	Само- стоя- тель- ная ра-бота	Формы текущего контроля
Лек-ции		Прак-ти-чес-кие заня-тия		Лабо-ра-тор-ные рабо-ты		
1.	Основные понятия	1	1-4	2	0	4   10   Тестирование Защита лабораторной работы
2.	Нечеткая логика	1	4-8	1	0	4   10   Тестирование Защита лабораторной работы
3.	Нейронные сети	1	4- 12	2	0	4   10   Тестирование Защита

								лабораторной работы
4.	Метод прецедентов	1	1-17	1	18	0	10	Тестирование практическая работа
5.	Экспертные системы	1	13-18	1	0	6	10	Тестирование Защита лабораторной работы
6.	Программное обеспечение реализации методов искусственного интеллекта	1	13	1	0	0	14	Тестирование

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 способностью принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при создании новейшей плазменной техники

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

Составитель: Исрафилов Д.И.

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 Компьютерное моделирование процессов в плазменных и лазерных установках**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Теплотехника», «Физика» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Компьютерное моделирование процессов в плазменных и лазерных установках»

#### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование процессов в плазменных и лазерных установках» является подготовка обучающихся организации управленческой, научно-исследовательской, педагогической и проектно-конструкторской деятельности по направлению подготовки посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

#### **3. Структура дисциплины**

№	Раздел дисциплины	Сессия	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
---	-------------------	--------	-----------------	---	------------------------	------------------------

				трудоемкость (в часах)		
<b>Лекции</b>			<b>Практические занятия</b>			
1	Теория тепловых процессов при термообработке материалов	Установочная Зимняя	4	10	35	Устный опрос
2	Численные методы решения дифференциальных уравнений	Зимняя	4	12	39	Устный опрос

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-12 способностью разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие в разрабатываемых плазменных установках, а также выбирать методы их решений и анализировать полученные результаты

ПК-17 способностью разрабатывать электрические схемы изделия, обеспечивающую надежность работы плазменной установки при минимальной массе и стоимости

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 44 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов),

лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 64 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

Составитель: Габдрахманов А.Т.

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.2 Методы оптимизации инженерных решений**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Теплотехника», «Физика» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Методы оптимизации инженерных решений»

#### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Методы оптимизации инженерных решений» является подготовка обучающихся организации управленческой, научно-исследовательской, педагогической и проектно-конструкторской деятельности по

направлению подготовки посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

### 3. Структура дисциплины

№	Раздел дисциплины	Сессия	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
Лекции			Практические занятия			
1	Задачи оптимизации. Основные определения. Одномерная минимизация функций. Прямые методы.	Установочная	2	6	30	Устный опрос
2	Одномерная минимизация. Методы, использующие информацию о производных целевой функции. Задача минимизации функции многих переменных. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума	Зимняя	2	6	15	Устный опрос
3	Общие принципы многомерной минимизации. Методы градиентного спуска. Метод сопряженных направлений и метод Ньютона	Зимняя	2	5	14	Устный опрос
4	Прямые методы безусловной минимизации многомерных задач. Условный экстремум функции многих переменных. Линейное программирование.	Зимняя	2	5	15	Устный опрос

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-16 способностью разрабатывать компоновку объектов плазменной техники, обеспечивающую выполнение целевых функций, стоящих перед изделием

ПК-17 способностью разрабатывать электрические схемы изделия, обеспечивающую надежность работы плазменной установки при минимальной массе и стоимости

### 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 44 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов),

лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 64 часа(ов).  
 Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).  
 Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.  
 Составитель: Габдрахманов А.Т.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 Оборудование специализированной обработки материалов КПЭ**

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика», «Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Оборудование специализированной обработки материалов КПЭ»

### **2. Цели изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Оборудование специализированной обработки материалов КПЭ» является приобретение магистрами теоретических и практических навыков, необходимых для разработки и исследования характеристик приборов, устройств, систем и комплексов с использованием лазерного излучения для задач промышленности.

### **3. Структура дисциплины**

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля	
<b>Лек-ции</b>		<b>Практиче-ские занятия</b>		<b>Лаборатор-ные занятия</b>			
1	Основы лазеров	3	2	-	6	16	Устный опрос
2	Газовые лазеры	3	2	-	10	16	Устный опрос
3	Твердотельные лазеры	3	2	-	10	16	Устный опрос
4	Волоконные лазеры	3	2	-	10	16	Устный опрос

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-10 способностью принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при проектировании и опытно-конструкторских разработках новейших образцов плазменной техники

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

Составитель: Габдрахманов А.Т.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 Технологические лазеры

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 2-м курсе (3-й семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата и магистратуры: «Электротехника и электроника», «Физика», «Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых категорий, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Технологические лазеры»

### 2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические лазеры» является приобретение магистрантами теоретических и практических навыков, необходимых для разработки и исследования характеристик приборов, устройств, систем и комплексов с использованием лазерного излучения для задач промышленности.

### 3. Структура дисциплины

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Текущие формы контроля	
Лек-ции		Практические занятия			Лабораторные занятия		
1	Основы лазеров	3	2	-	6	16	Устный опрос
2	Газовые лазеры	3	2	-	10	16	Устный опрос
3	Твердотельные лазеры	3	2	-	10	16	Устный опрос
4	Волоконные лазеры	3	2	-	10	16	Устный опрос

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-14 способностью проводить массо-габаритный анализ разрабатываемых изделий, обеспечивая получение оптимальных эксплуатационных характеристик плазменных установок при их минимальной стоимости

### 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

Составитель: Габдрахманов А.Т.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ФТД.1 «Психология личной эффективности»

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В учебного плана по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки» по профилю «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки». Осваивается на 1-м курсе (2-й семестр).



«Психология личной эффективности» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими дисциплинами как «Психология», «Социология».

## **2. Цели изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Психология личной эффективности» являются сформировать знания по концептуальным основам принципов повышения личной эффективности с позиций фундаментального подхода к комплексу проблем, возникающих в связи с широким кругом задач, необходимых для реализации решений и обеспечения процесса контроля их исполнения.

## **3. Структура дисциплины**

Методы эффективного труда. Основные виды эффективного поведения: агрессивное, манипулятивное и асертивное поведение. Асертивность как свойство личности, его характеристика. Соотношение мотивации, задач и целей личности с асертивным стилем поведения. Эффективные коммуникации. Характеристики эффективной личности. Язык эффективной самоорганизации. Эффективное целеполагание.

## **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать содержание организации и управления временем как основы эффективного личностного развития, методик постановки личностных задач и эффективного контроля их исполнения;

- уметь применять необходимые методы и приёмы организации и контроля эффективности, что позволяет понять способы создания личной модели и определить факторы, влияющие на качество и эффективность личности;

- владеть навыками личностного развития, с помощью современных психотехнологий.

## **5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 ЗЕТ, 72 ч.

### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачёт в 2-м семестре

Составитель: Закирова Лейсан Мударисовна, к. психол.наук, доцент.