

**Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

---

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Ученого совета  
протокол № 11 от 30.08.2021 г.  
(в редакции № 1 от 30.08.2022  
г., протокол № 1;  
в редакции № 2 от 01.08.2023  
г., протокол № 13)



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Ректор

М.Н. Романчук

30.08. 2021 г.

(в редакции №1 от 30.08.2022 г.  
в редакции №2 от 01.08.2023 г.)

**АННОТАЦИИ**

**Направление**

**подготовки:**

**Профиль подготовки:**

**Квалификация**

**выпускника:**

**Форма обучения:**

**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Промышленная теплоэнергетика**

**Бакалавр**

**заочная**

Москва 2023

## Содержание

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «История России».....	4
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Философия».....	6
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Иностранный язык» (английский язык)» .....	8
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Безопасность жизнедеятельности» .....	10
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы экономики» .....	11
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Правоведение» .....	12
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Русский язык и культура общения».....	14
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Социальная психология» .....	16
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Информатика».....	17
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Высшая математика».....	18
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Физика».....	19
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Химия».....	20
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Инженерная графика» .....	21
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Экология» .....	22
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Материаловедение» .....	23
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Прикладная механика».....	24
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Теоретические основы теплотехники» .....	25
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Применение программного обеспечения в проектировании инженерных систем» .....	26
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента» .....	27
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Техническая термодинамика» .....	28
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Гидрогазодинамика» .....	29
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника и электроника» .....	30
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Начертательная геометрия».....	32
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Метрология, стандартизация и технические измерения» .....	33
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Тепломассообмен».....	34
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике».....	35
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы теории горения».....	36
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы трансформации теплоты» .....	37
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Физическая культура и спорт» .....	38
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Введение в специальность» .....	39
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «История развития теплоэнергетики» .....	40
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии».....	41
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Электрооборудование и электропривод».....	42
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Электрические сети» .....	43
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Тепловые двигатели и нагнетатели».....	44
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Системы водоснабжения и водоотведения» .....	45
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Потребители и источники производства теплоты» .....	46
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики» .....	47
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» .....	48
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Тепломассообменное оборудование предприятий» .....	49

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Автоматизация теплоэнергетических систем» .....	50
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Котельные установки и парогенераторы».....	51
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Системы управления технологическими процессами» .....	52
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Отопление, вентиляция, кондиционирование» .....	53
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Эксплуатация систем энергообеспечения».....	54
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Технологические энергоносители».....	55
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Информационное моделирование (ВМ) в проектировании инженерных систем» .....	56
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли».....	57
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Экономика и управление энергетическим предприятием».....	58
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Методы оценки инвестиций» .....	59
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Деловые коммуникации» .....	60
АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы ноосферной безопасности» .....	61

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «История России»**

Рабочая программа дисциплины «История России» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Изучение дисциплины «История России» ориентировано на формирование у обучающихся восприятия межкультурного разнообразия общества, на повышение уровня теоретико-исторического и социально-гуманитарного мышления, на оценку и осмысление социально-исторических процессов в контексте опыта российской истории в ее неразрывной связи с мировой историей.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника* и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

### **Цель и задачи дисциплины**

*Целью изучения дисциплины «История России»* является формирование у обучающихся способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

#### ***Задачи дисциплины:***

- приобретение студентами знаний содержания различных культур, мировоззрения, поведения, моральных и религиозных принципов различных народов России;
- приобретение студентами знаний основных закономерностей процессов формирования и эволюции российского государства, общества, его культуры и конфессий, взаимоотношения власти и общества на различных этапах исторического развития;
- формирование у студентов умения давать объективную характеристику конкретным историческим периодам, фактам, явлениям для понимания межкультурного разнообразия общества;
- формирование у студентов умения использовать полученные знания об исторических особенностях, национальных и культурных традициях различных народов при взаимодействии с представителями различных национальных и культурных групп в повседневной жизни и практической деятельности;
- получение студентами практического опыта анализа исторических фактов, оценки исторических событий и явлений, выявления исторических

закономерностей с целью восприятия межкультурного разнообразия общества и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей, навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Философия»**

Рабочая программа дисциплины «Философия» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Изучение дисциплины «Философия» ориентировано на получение обучающимися знаний о базовых философских категориях, истории и структуре философского мышления и познания. Данная дисциплина способствует формированию мировоззрения и ценностных установок личности, является исходной теоретической и методологической основой для получения и осмысления знаний по другим социальным, гуманитарным, экономическим и специализированным дисциплинам. Философия имеет универсальный и интегральный характер обобщающего и систематизирующего знания о явлениях природы, общества, культуры, человеческой жизни и деятельности. Дополняя и завершая любое специальное образование, философия помогает будущему специалисту сформировать необходимые предпосылки осознанного самоопределения в жизни, дает ориентиры для самостоятельного поиска ответа на вечные вопросы бытия, стимулирует активное участие в решении судеб своей страны и современного мира.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть учебных планов Блока 1 по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

*Целью* дисциплины «Философия» является формирование у обучающихся базовой системы философских знаний, выработка философского способа мышления в отношении общей картины мира, сложных взаимосвязей жизненной реальности, ценностей человеческого существования, профессиональной деятельности.

### ***Задачи изучения дисциплины:***

- изучение философского наследия;
- раскрытие сущности и содержания основных философских категорий;
- формирование философского мышления и мировоззрения;

- формирование нравственных ценностных установок личности;
- обучение использованию источников философской и научной мысли;
- формирование навыков самостоятельной и коллективной работы студентов по философской тематике и проблематике;
- обучение универсальному и критически-осмысляющему философскому подходу в восприятии и анализе явлений природы, общества, культуры, человеческой жизни и профессиональной деятельности;
- овладение основами логики и методологии научного познания;
- повышение общего уровня философской культуры.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Иностранный язык» (английский язык)»**

Рабочая программа по дисциплине «Иностранный язык» (английский язык) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Дисциплина «Иностранный язык (английский язык)» по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направлена на изучение иностранного языка как целостной системы, расширение словарного запаса специальной направленности. Дисциплина развивает практические навыки владения иностранным языком в сфере профессионального общения.

Дисциплина «Иностранный язык» (английский язык) направлена на формирование коммуникативных компетенций: развитие у обучающихся навыков чтения, аудирования и письма, изучение основных понятий компьютерных технологий с целью использования полученных знаний в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Данная дисциплина нацелена на совершенствование понятийного и языкового аппаратов, необходимых для восприятия, анализа и обобщения информации в среде, где используется специальная терминология.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 и 2 курсах, 1-4 семестрах.

### **Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Иностранный язык» (английский язык) является подготовка квалифицированных кадров в области информационных технологий через формирование коммуникативной компетенции обучающихся в двух ее составляющих: общей коммуникативной компетенции как части социальной компетенции студента и профессиональной коммуникативной компетенции как части его профессиональной компетенции.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование понятия языка как системы;
- формирование навыков понимания грамматических явлений и их применения в профессиональном языке;

- совершенствование различных видов чтения;
- развитие навыков чтения и анализа оригинальных текстов профессиональной тематики;
- изучение профессионально-ориентированного делового языка и языка своей специальности;
- формирование навыков самостоятельной работы;
- изучение особенностей функционирования теплоэнергетики в мире.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Безопасность жизнедеятельности»**

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 143.

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ориентировано на получение обучающимися знаний об идентификации, защите и ликвидации последствий реализации опасностей антропогенного, техногенного и естественного происхождения, и их совокупностей (поле опасностей), действующих в системах «объект защиты – источник опасности», а также твёрдых практических навыков в использовании средств и систем защиты от опасностей.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины.**

*Целью* изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у обучающихся способности решать проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотно и эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий.

#### ***Задачи дисциплины:***

- сформировать знания основ безопасности жизнедеятельности;
- выработать умение находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности;
- выработать умение применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы экономики»**

Рабочая программа дисциплины «Основы экономики» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Дисциплина «Основы экономики» предназначена для формирования у обучающихся способностей к выполнению определенных видов деятельности, призванных дать обучающимся фундаментальные знания концепций и категорий современной экономической теории, закономерностей функционирования рыночной экономики и поведения ее субъектов, механизмов формирования цен и объемов производства на различных типах рынков, взаимосвязи и динамики объемов национального производства, инфляции, занятости и других макроэкономических агрегатов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 2 курсе во 3 семестре.

### ***Цель дисциплины:***

- подготовить специалиста, владеющего кроме профессиональных знаний всесторонним пониманием экономики как единой, целостной и сложной системы во взаимодействии ее основных структурных элементов;
- раскрыть важнейшие экономические закономерности и проблемы, используя аналитический аппарат исследования экономических взаимозависимостей.

### ***Задачи дисциплины:***

- ознакомить с основополагающими базовыми моделями и концепциями макро- и микроэкономики;
- ознакомить с основными взаимосвязями между отдельными элементами экономики на макро- и микроуровне;
- изучить основные макро- и микроэкономические показатели;
- изучить основные принципы поведения и взаимодействия экономических субъектов;
- сформировать навыки оценивания тенденции и закономерности экономического развития;
- овладеть основами и навыками проведения экономических расчетов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Правоведение»**

Рабочая программа дисциплины «Правоведение» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Изучение дисциплины «Правоведение» ориентировано на получение обучающимися базовых понятий и представлений в области права, выработку позитивного отношения к нему, рассмотрение права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Для изучения дисциплины требуются знания и навыки обучающихся по дисциплине: «История России».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у обучающихся базовой системы знаний в области права, формирование понятийного аппарата, изучение основ конституционного строя Российской Федерации, усвоение системы российского права.

#### ***Задачи изучения дисциплины:***

- выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
- обеспечение соблюдения законодательства;
- принятие решений и совершение иных юридических действий в точном соответствии с законом;
- анализ законодательства и практики его применения, ориентировка в специальной литературе;
- изучение основных государственно-правовых понятий и категорий;
- освоение принципов правового регулирования общественных отношений на современном этапе развития российского государства;
- усвоение навыков делового общения;
- овладение навыками толкования нормативно-правовых актов РФ;
- умение пользоваться электронными справочно-правовыми системами;
- умение ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу

профессиональной деятельности.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Русский язык и культура общения»**

Рабочая программа дисциплины «Русский язык и культура общения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02.2018 № 143.

Изучение дисциплины «Русский язык и культура общения» посвящена изучению базовых понятий и представлений современной культуры речи. Она обобщает и систематизирует знания студентов об устройстве и функционировании языка в различных сферах общественной деятельности, формирует общую систему теоретических представлений о нормах русского литературного языка, а также развивает ряд практических умений и навыков, позволяющих студентам устанавливать эффективные коммуникативные отношения как при непосредственном контакте, так и опосредованно - в письменной речи.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций: владение культурой мышления, способность к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, владение культурой устной и письменной речи; владение основными способами выражения семантической, коммуникативной и структурной преамбулы между частями высказывания - композиционными элементами текста (введение, основная часть, заключение), сверхфразовыми единствами, предложениями; способность свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации; владение особенностями официального, нейтрального и неофициального регистров общения; способность использовать этикетные формулы в устной и письменной коммуникации; способность ориентироваться на рынке труда и занятости в части, касающейся своей профессиональной деятельности, владением навыками экзистенциальной компетенции (изучение рынка труда, составление резюме, проведение собеседования и переговоров с потенциальным работодателем).

### ***Задачи дисциплины:***

- раскрытие сущности и содержания основных категорий и понятий *культуры общения*;
- овладение нормами русского литературного языка;
- уяснение особенностей функционирования в речи тех или иных языковых средств в зависимости от целей и условий общения, а также в зависимости от формы речи (устная/письменная);
- формирование умения осуществлять выбор языковых средств в зависимости от целей и условий общения, а также в зависимости от формы общения (устная/письменная)
- ознакомление с проблемами загрязнения речевой среды;
- повышение культуры речевого общения;
- развитие языкового вкуса.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Социальная психология»**

Рабочая программа дисциплины «Социальная психология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Изучение дисциплины «Социальная психология» ориентировано на получение обучающимися знаний о закономерностях поведения, деятельности и общения людей, обусловленных их включением в различные рода социальные группы, а также психологических характеристиках самих этих групп.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Социальная психология» является формирование у обучающихся системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения, т.е. психологических особенностях человеческих отношений и практике их регулирования.

#### ***Задачи дисциплины:***

- развить способность увязывать теоретический материал с социально-психологическими явлениями повседневной жизни;
- сформировать представление о социально-психологических явлениях, социальной психологии личности, психологии межличностного взаимодействия и психологии малых групп;
- приобрести навыки психологического анализа социальной реальности, описания социально-психологических характеристик и особенностей поведения личности во взаимодействии.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Информатика»**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Изучение дисциплины «Информатика» ориентировано на получение обучающимися знаний об основных понятиях и представлениях об информатике, информационных технологиях, аппаратном устройстве персональных компьютеров, вычислительных систем, сетей и их программном обеспечении. Дисциплина формирует общую систему теоретических и концептуальных представлений об информатизации общества, а также развивает ряд практических навыков и умений работы с электронными ресурсами и программным обеспечением.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Информатика» является: формирование информационной культуры студентов; приобретение необходимых знаний, навыков, умений использования информационных технологий для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях информационного общества.

#### **Задачи дисциплины:**

- осознать значение информации в развитии информационного общества;
- изучить методы и средства получения, хранения, обработки и защиты информации
- получить навыки по работе с компьютером, как средством управления информацией;
- получить навыки работы с текстовыми документами, электронными таблицами, презентационными технологиями;
- получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- изучить и применять методы информационной безопасности.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Высшая математика»**

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Высшая математика». Дисциплина обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления; знакомит студентов с основными понятиями линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики и т.д.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

### **Цель и задачи дисциплины**

#### ***Цель изучения дисциплины:***

формирование у студентов знаний линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики и т.д.

#### ***Задачи:***

- фундаментальная подготовка студентов, включающая формирование представлений об абстрактных математических объектах и их связи с категориями других дисциплин;
- формирование у студентов представлений о математических моделях и их использовании в изучении различных социальных, техногенных и природных процессов с целью предсказания результатов будущих наблюдений и эффективного контроля и управления при принятии решения;
- формирование способностей для оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний высшей математики.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Физика»**

Рабочая программа дисциплины «Физика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Физика». Дисциплина дает систему знаний о современной физической картине мира на базе основных фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение системы знаний о современной физической картине мира. В том числе, о свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

#### ***Задачи:***

- овладение методами естественнонаучного исследования: построение моделей и гипотез, проведение экспериментов и обработка результатов измерений, использование физических моделей для интерпретации результатов, установление границ применимости моделей;
- овладение умениями применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, самостоятельного приобретения и критической оценки новой информации физического содержания;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- приобретение компетентности в решении практических, жизненных задач, связанных с использованием физических знаний и умений для решения конкретных задач.

## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Химия»

Рабочая программа дисциплины «Химия» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Химия». Дисциплина дает знания о веществах, их составах и строении, их свойствах, зависящих от состава и строения, их превращениях в ходе химических реакций, ведущих к изменению состава, а также о законах и закономерностях, которым эти превращения подчиняются.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является овладение студентами закономерностями химической формы движения материи и умением использовать химические знания в своей будущей профессии.

#### **Задачи:**

студенты должны

- знать роль неорганических соединений в обеспечении техносферной безопасности;
- понимать роль органических соединений в природных экологических процессах;

Курс направлен на общее развитие диалектико-материалистического сознания студентов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Инженерная графика»**

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Инженерная графика». Дисциплина дает знания, необходимые для работы с чертежами, формирование компетенций в сфере выполнения чертежей по правилам ГОСТа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы бакалавриата по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть, Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** - приобретение знаний и умений, необходимых для удовлетворения потребностей специалиста (инженера) в теплотехнике и теплоэнергетике; формирование компетенций в сфере выполнения изображений, необходимых для деятельности в области теплотехники и теплоэнергетики; воспитание и развитие необходимой графической культуры, как одного из основополагающих профессиональных качеств.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с основными сведениями по выполнению чертежей;
- изучение позиционных, метрических задач;
- рассмотрение поверхностей, их образования и задания на комплексном чертеже;
- изучение обобщенных позиционных задач;
- ознакомление со способами преобразования проекций;
- изучение аксонометрических проекций;
- ознакомление с разверткой поверхностей;
- рассмотрение особенностей технического рисунка;
- изучение теории теней, теней в аксонометрических проекциях.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Экология»**

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Экология». Дисциплина дает систему знаний о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

#### ***Целью изучения дисциплины является***

приобретение системы теоретических знаний об экосистемах и методах защиты биосферы от технического воздействия.

#### ***Задачи:***

- формирование у студентов основ теоретических знаний о терминах и основных понятиях дисциплины «Экология»;
- усвоение студентами практических умений и навыков экологических исследований;
- усвоение студентами знаний об охране окружающей природной среды;
- усвоение студентами знаний об основных законах взаимодействия живого друг с другом и с окружающей средой;
- усвоение студентами знаний о роли природоохранных технологий в сбережении природы.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Материаловедение»**

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Материаловедение» направлена на развитие компетенций в области применения свойств, характеристик и методов исследования теплотехнических материалов, системы выбора теплотехнических материалов в соответствии с требуемыми характеристиками.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Материаловедение» является получение обучающимся базовых знаний в области применения свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, системы выбора электротехнических материалов в соответствии с требуемыми характеристиками.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение обучающимися базовых знаний в части свойств, характеристик и методов исследования материалов, системы выбора материалов в соответствии с требуемыми характеристиками;
- формирование теоретических и практических навыков у обучающихся в части прогнозирования изменения структуры и свойств материалов при изменении его химического состава и термообработки, и выполнения расчетов на прочность простых конструкций;
- сформировать навыки по оценке применимости материалов для различных условий эксплуатации, исходя из их структуры и свойств.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Прикладная механика»**

Рабочая программа дисциплины «Прикладная механика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 № 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Прикладная механика». Дисциплина дает теоретические знания необходимые для формирования у студентов единого подхода к математическому описанию широкого круга механических явлений, составляющих основу современной техники. В том числе, развитие представлений о современной механической картине мира, динамических и статистических законах природы.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть, Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – развитие и формирование у студентов единого подхода к математическому описанию широкого круга механических явлений, составляющих основу современной техники. В том числе, развитие представлений о современной механической картине мира, динамических и статистических законах природы.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладение методами естественнонаучного исследования: построение моделей и гипотез, проведение экспериментов и обработка результатов измерений, использование физических моделей для интерпретации результатов, установление границ применимости моделей;
- овладение умениями применять знания по механике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, самостоятельного приобретения и критической оценки новой информации физического содержания;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения задач по прикладной механике и самостоятельного приобретения новых знаний.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Теоретические основы теплотехники»**

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы теплотехники» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Теоретические основы теплотехники» направлена на развитие компетенций в области анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении теплотехнических задач.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Теоретические основы теплотехники» является изучение физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении теплотехнических задач.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теплотехнических процессов;
- изучить методы теоретического и экспериментального исследования при решении теплотехнических задач;
- сформировать навыки решения теплотехнических задач на основе методов анализа и моделирования теплотехнических процессов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Применение программного обеспечения в проектировании инженерных систем»**

Рабочая программа дисциплины «Применение программного обеспечения в проектировании инженерных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от № 143 от 28.02.2018.

Дисциплина «Применение программного обеспечения в проектировании инженерных систем» направлена на развитие компетенций в области проектирования инженерных систем с использованием современного прикладного программного обеспечения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Применение программного обеспечения в проектировании инженерных систем» является приобретение навыков автоматизированного проектирования и подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области проектирования в условиях современных информационных технологий.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить основные понятия проектирования с использованием современного прикладного программного обеспечения;
- сформировать умения применять свои знания в проектировании инженерных систем;
- сформировать навыки в автоматизированном проектировании.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента»**

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента» направлена на развитие компетенций в области организации и планирования научной работы.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента» является формирование у обучающихся навыков организации и планирования научной работы, приобретение опыта проведения научного эксперимента и обработки результатов научно-практических исследований.

### **Задачи дисциплины:**

- знакомство с основами организации и управления наукой, изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- рассмотрение основ математического моделирования и применения моделей при исследовании;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками в оформлении научных работ с учетом требований к языку и стилю их написания;
- закрепление навыков проведения экспериментальных исследований.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Техническая термодинамика»**

Рабочая программа дисциплины «Техническая термодинамика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Техническая термодинамика» направлена на развитие компетенций в области анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении термодинамических задач.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2-ом курсе в 3 и 4 семестрах.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Техническая термодинамика» является изучение физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач термодинамики.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования термодинамических процессов;
- изучить методы теоретического и экспериментального исследования при решении термодинамических задач;
- сформировать навыки решения термодинамических задач на основе методов анализа и моделирования термодинамических процессов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Гидрогазодинамика»**

Рабочая программа дисциплины «Гидрогазодинамика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Гидрогазодинамика» направлена на развитие компетенций в области анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении термодинамических задач.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Гидрогазодинамика» является изучение физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач гидрогазодинамики.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования процессов гидрогазодинамики;
- изучить методы теоретического и экспериментального исследования при решении задач гидрогазодинамики;
- сформировать навыки решения термодинамических задач на основе методов анализа и моделирования процессов гидрогазодинамики.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника и электроника»**

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Электротехника и электроника». Дисциплина дает целостное представление об основных понятиях, явлениях и законах электротехники и электроники, а также ориентирована на овладение обучающимися основными методами анализа электротехнических и электронных устройств.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** - овладение обучающимися действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении профессиональных задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов;

теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства;

приобретение умения правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем управления производственными процессами.

### **Задачи дисциплины:**

усвоение основных понятий, явлений и законов электротехники и электроники, а также овладение основными методами анализа электротехнических и электронных устройств;

формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных электромагнитных законов, теорий, и владения методами оценки степени достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и математических методов исследования на моделях электротехнических и электронных устройств;

выработка у студентов владения инженерными приемами и навыками решения конкретных задач электротехники и электроники, которые помогут в дальнейшем в решении инженерных задач по выбранному профилю подготовки;

выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований электромагнитных явлений, имеющих место в электротехнических цепях и электронных устройствах как на натуральных стендах, так и при проведении вычислительных экспериментов на компьютере, а также владения методами оценки точности и применимости полученных результатов;

создание у студентов достаточной подготовки в области электротехники и электроники, которая позволит в дальнейшем осуществить специализацию по выбранному профилю и направлению подготовки.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Начертательная геометрия»**

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Начертательная геометрия». Дисциплина дает знания, необходимые для работы с чертежами, формирование компетенций в сфере выполнения чертежей по правилам ГОСТа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** - получение теоретических знаний и практических умений и навыков изображения трехмерных (пространственных) объектов на плоскостях и способов решения геометрических задач, связанных с этими объектами, по их плоским изображениям, чертежам; развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества.

### **Задачи дисциплины:**

- научить студентов с помощью простейших геометрических построений, обусловленных теоремами и правилами начертательной геометрии, решать сложные задачи из различных областей науки и техники – позиционные, метрические и конструктивные;
- освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями;
- овладеть навыками для при изучении черчения, деталей машин, специального проектирования и других дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Метрология, стандартизация и технические измерения»**

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Метрология, стандартизация и технические измерения». Дисциплина формирует у студентов знания в области надежности, достоверности, качества проводимых измерений; получение навыков обоснованного выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных; ознакомление с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации услуг и качества продукции.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блок 1 учебного плана по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины:**

*Цель изучения дисциплины* - формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и технических измерений, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).

### **Задачи дисциплины:**

изучение и освоение:

- основных понятий и определений метрологии, стандартизации и технических измерений;
- основных положений закона РФ об обеспечении единства измерений;
- целей, принципов и задач стандартизации;
- нормативных документов по обеспечению сертификации;
- целей и задач Государственного контроля и надзора в области метрологии, стандартизации и сертификации.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Тепломассообмен»**

Рабочая программа дисциплины «Тепломассообмен» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Тепломассообмен» направлена на развитие компетенций в области анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении термодинамических задач.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается не 3-ем курсе в 5 и 6 семестрах.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Тепломассообмен» является изучение физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач тепломассообмена.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования тепломассообменных процессов;
- изучить методы теоретического и экспериментального исследования при решении задач тепломассообмена;
- сформировать навыки решения термодинамических задач на основе методов анализа и моделирования тепломассообменных процессов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике»**

Рабочая программа дисциплины «Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике» направлена на развитие компетенций в области методов измерения теплотехнических параметров и овладение современными техническими средствами измерения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике» является формирование знаний и навыков в области методов измерения теплотехнических параметров, овладение современными техническими средствами измерения, включая информационные вычислительные машины и микропроцессорные устройства, используемые для ведения технологических процессов теплоэнергетического оборудования ТЭС и промышленных предприятий.

#### ***Задачи дисциплины:***

- освоение принципов измерения основных теплотехнических параметров и особенностей их измерения в условиях ТЭС и промышленных предприятий;
- получение практических навыков измерения теплотехнических величин и навыков работы с измерительной аппаратурой.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы теории горения»**

Рабочая программа дисциплины «Основы теории горения» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Основы теории горения» направлена на развитие компетенций в области применения основных способов получения, преобразования, транспорта и использования газообразного топлива в теплотехнических установках и системах

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе в 7 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Основы теории горения» является получение сведений о:

- физико-химических основах горения;
- условиях возникновения и развития процессов горения;
- физико-химических характеристиках взрывов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о теории горения: тепловой, цепной, диффузионной; видах пламени и скорости его распространения;
- научить классифицировать взрывы по плотности вещества, по энергии и мощности, по типам химических реакций;
- овладеть навыками по определению типов взрывов и видов пламени и скорости распространения пламени.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы трансформации теплоты»**

Рабочая программа дисциплины «Основы трансформации теплоты» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Основы трансформации теплоты» направлена на формирование у студентов системы знаний фундаментальных законов термодинамики в процессах взаимного преобразования теплоты и работы, происходящих в результате техногенной деятельности и в явлениях природы в окружающем мире.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки **13.03.01** Теплоэнергетика и теплотехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Основы трансформации теплоты» является изучение физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении теплотехнических задач.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить основные направлениями описания рабочих процессов в промышленных агрегатах;
- изучить применяемые в промышленности теплонасосы и холодильные установки различного назначения;
- сформировать навыки расчета установок, понимание зависимостей на которых базируются расчеты.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Физическая культура и спорт»**

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 28.02 2018 г. N 143.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Физическая культура и спорт». Дисциплина направлена на формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** - формирование физической культуры студента как системного, интегративного качества личности, способности целенаправленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения здоровья, профилактики профессиональных заболеваний, психофизической подготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и в подготовке ее к профессиональной деятельности;
- освоение научно-биологических основ физической культуры; основных принципов здорового образа жизни; методов и способов физического самосовершенствования и самовоспитания;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре;
- приобретение потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями; опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессионально значимых целей;
- обеспечение психофизической готовности обучающихся к будущей профессии.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Введение в специальность»**

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Введение в специальность» ориентировано на стимулирование интереса к выбранному направлению, формирование у студентов осознанного отношения к занятиям, а также к современным способам получения знаний.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается не 1 курсе в 1 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

#### ***Цель изучения дисциплины:***

Состоит в формировании профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### ***Задачи дисциплины:***

- изучить содержание основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника (квалификация «Бакалавр»);
- ознакомить с кругом знаний, которыми должен овладеть специалист в области промышленной теплоэнергетики;
- изучить функции, права специалистов, работающих на предприятиях промышленной теплоэнергетики.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «История развития теплоэнергетики»**

Рабочая программа дисциплины «История развития теплоэнергетики» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «История развития теплоэнергетики» направлена на развитие компетенций в области теплоэнергетики, ее истории и перспектив развития.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* дисциплины «История развития теплоэнергетики» является приобретение студентами знаний о будущей профессии, динамике ее развития и перспективах на будущее. В процессе обучения происходит глубокая профессиональная ориентация студента, развивающая понимание значимости профессии и высокого значения энергетики, как стратегической отрасли, от которой зависит не только экономическое благополучие страны, но ее политическое положение в мире.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- формирование способности находить организационно управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- развитие стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- развитие осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»**

Рабочая программа дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» направлена на развитие компетенций в области альтернативных источников энергии, их технико-экономических характеристик и особенностей применения нетрадиционных источников энергии.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является формирование дисциплинарных компетенций по вопросам применения нетрадиционных энергетических установок и объектов альтернативной энергетики.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение вопросов, связанных с альтернативными, возобновляемыми источниками энергии, принципами функционирования и построения нетрадиционных энергетических установок;
- формирование умения выполнять исследования схем и технических средств преобразования возобновляемых источников энергии в механическую, электрическую и тепловую энергию, обосновывать принятие технических решений при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования нетрадиционных энергоустановок;
- формирование навыков расчета параметров установок нетрадиционной энергетики;
- формирование навыков определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов в области нетрадиционной энергетики.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Электрооборудование и электропривод»**

Рабочая программа дисциплины «Электрооборудование и электропривод» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Электрооборудование и электропривод» направлена на развитие компетенций в области применения общих физических закономерностей электропривода, особенностей взаимодействия электромеханической системы промышленных установок на объектах профессиональной деятельности.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Электрооборудование и электропривод» является получение обучающимся базовых знаний в части проектирования, исследования, наладки и эксплуатации современных автоматизированных электроприводов промышленных установок, которые позволят решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение обучающимися базовых знаний в области общих физических закономерностей электропривода;
- формирование теоретических и практических навыков у обучающихся в решении практических задач, связанных с проектированием, исследованием, наладкой и эксплуатацией современных автоматизированных электроприводов промышленных установок;
- сформировать навыки по осуществлению анализа, расчета, выбора систем электрического привода производственных механизмов, используемых в автоматизированных системах управления технологическими процессами на объектах электроэнергетики и промышленных производствах.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Электрические сети»**

Рабочая программа дисциплины «Электрические сети» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Электрические сети» направлена на формирование знаний в области основных принципов функционирования электроэнергетических систем и сетей, анализа и регулирования режимов электрических сетей.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Электрические сети» является получение обучающимся базовых знаний в области основных принципов функционирования электроэнергетических систем и сетей, анализа и регулирования режимов электрических сетей.

#### ***Задачи дисциплины:***

- формирование у обучающихся комплексного представления о функционировании электроэнергетических систем и сетей, анализе и регулировании режимов электрических сетей;
- познакомить с методами энергосбережения и снижения потерь мощности в электроэнергетических системах и электрических сетях;
- сформировать навыки по выполнению расчётов режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, основных технико-экономических расчётов электрических сетей и определению состава оборудования и его параметров.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Тепловые двигатели и нагнетатели»**

Рабочая программа дисциплины «Тепловые двигатели и нагнетатели» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Тепловые двигатели и нагнетатели» направлена на развитие компетенций в области оптимизации режимов работы, повышению уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания тепловых двигателей и нагнетателей.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* дисциплины «Тепловые двигатели и нагнетатели» является изучение теоретических и технических основ работы различного типа нагнетателей (насосов, вентиляторов, компрессоров) и тепловых двигателей (паровых и газовых турбин, двигателей внутреннего и внешнего сгорания), используемых в теплоэнергетической отрасли, особенностей их эксплуатации, принципов выбора типов машин для конкретных энергетических систем, обеспечивающих высокую эффективность и надежность работы установок.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение тепловых двигателей и нагнетателей, используемых в теплоэнергетике;
- изучить методы по оптимизации режимов работы, повышению уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания тепловых двигателей и нагнетателей;
- исследование тенденций развития теплоэнергетики, новых видов оборудования и передового производственного опыта по вопросам повышения эффективности и надежности тепловых двигателей и нагнетателей.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Системы водоснабжения и водоотведения»**

Рабочая программа дисциплины «Системы водоснабжения и водоотведения» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Системы водоснабжения и водоотведения» направлена на развитие компетенций в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик технологических систем водоснабжения и водоотведения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Системы водоснабжения и водоотведения» является формирование у обучающихся представления о системах и схемах водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и территорий.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о системах и схемах водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, зданий и сооружений;
- уметь пользоваться нормативно-справочной литературой, принимать проектные решения внутреннего водопровода и водоотведения зданий и сооружений, составлять схемы, выполнять расчеты для подбора труб, оборудования и других элементов систем;
- овладеть навыками чтения чертежей, монтажа элементов систем водоснабжения и водоотведения, сопоставлять с другими разделами проектов зданий и сооружений.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Потребители и источники производства теплоты»**

Рабочая программа дисциплины «Потребители и источники производства теплоты» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Потребители и источники производства теплоты» направлена на развитие компетенций в области оптимизации режимов работы, повышения уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания теплоэлектростанций, котельных, тепловых пунктов и систем теплоснабжения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины «Потребители и источники производства теплоты» является изучение теоретических и технических основ работы различного типа источников производства теплоты (теплоэлектростанций, котельных) и потребителей теплоты (тепловые пункты, тепловые сети)), используемых в теплоэнергетической отрасли, особенностей их эксплуатации, принципов выбора оборудования, обеспечивающего высокую эффективность и надежность работы.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение потребителей и источников производства теплоты;
- изучить методы по оптимизации режимов работы, повышению уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания потребителей и источников производства теплоты;
- исследование тенденций развития теплоэнергетики, новых видов оборудования и передового производственного опыта по вопросам повышения эффективности и надежности потребителей и источников производства теплоты.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики»**

Рабочая программа дисциплины «Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики» направлена на развитие компетенций в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик технологических систем газоснабжения предприятий теплоэнергетики.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики» является сформировать у обучающихся представление о системах и схемах систем газоснабжения предприятий теплоэнергетики.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о системах и схемах систем газоснабжения предприятий теплоэнергетики;
- уметь пользоваться нормативно-справочной литературой, принимать проектные решения по системам газоснабжения предприятий теплоэнергетики, составлять схемы, выполнять расчеты для подбора оборудования и других элементов систем;
- овладеть навыками чтения чертежей, монтажа элементов систем газоснабжения предприятий теплоэнергетики, сопоставлять с другими разделами проектов зданий и сооружений.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии»**

Рабочая программа дисциплины «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» направлена на развитие компетенций в области оптимизации режимов работы, повышения уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания тепломеханического оборудования.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### ***Цель*** изучения дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний и навыков в области энергосбережения и энергоэффективности;
- приобретение знаний по энергосбережению в объектах теплоэнергетики и высокотемпературных теплотехнологиях.

### ***Задачи дисциплины:***

- получение знаний о нормативно-правовой и нормативно-технической базе энергосбережения, основах энергоаудита объектов теплоэнергетики, особенностях энергоаудита промышленных предприятий, углубленных энергетических обследованиях;
- приобретение навыков по выполнению основных расчетов по энергосбережению промышленных предприятий, выбору способов и критериев энергетической оптимизации, проведению экспресс-аудита;
- получить навыки по внедрению полученных знаний на производстве в процессе практической деятельности по энергосбережению на объектах теплоэнергетики и высокотемпературных установках.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Тепломассообменное оборудование предприятий»**

Рабочая программа дисциплины «Тепломассообменное оборудование предприятий» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Тепломассообменное оборудование предприятий» направлена на развитие компетенций в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик тепломассообменного оборудования предприятий.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 6 курсе в 7 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Тепломассообменное оборудование предприятий» является формирование у обучающихся представлений о назначении, классификации и конструктивных особенностях тепломассообменного оборудования предприятий.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о тепломассообменном оборудовании предприятий;
- разрабатывать схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели тепломассообменного оборудования предприятий;
- овладеть навыками по определению последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации тепломассообменного оборудования предприятий.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Автоматизация теплоэнергетических систем»**

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация теплоэнергетических систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Автоматизация теплоэнергетических систем» направлена на развитие компетенций в области автоматизированных систем регулирования и технических средств автоматизации оборудования ТЭС.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Автоматизация теплоэнергетических систем» является формирование у обучающихся представлений об автоматизации теплоэнергетических систем и технических средствах автоматизации оборудования ТЭС.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания об автоматизации теплоэнергетических систем и технических средствах автоматизации оборудования ТЭС;
- уметь выбирать технические средства и разрабатывать схемы автоматизации теплоэнергетических систем;
- овладеть навыками построения функциональных схем и спецификаций автоматизации технологических процессов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Котельные установки и парогенераторы»**

Рабочая программа дисциплины «Котельные установки и парогенераторы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» направлена на развитие компетенций в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик котельных установок и парогенераторов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Котельные установки и парогенераторы» является формирование у обучающихся представлений о назначении, классификации и конструктивных особенностях котельных установок и парогенераторов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о котельных установках и парогенераторах;
- разрабатывать схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели котельных установок и парогенераторов;
- овладеть навыками по определению последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации и определению последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации котельных установок и парогенераторов.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Системы управления технологическими процессами»**

Рабочая программа дисциплины «Системы управления технологическими процессами» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами» направлена на развитие компетенций в области систем управления технологическими процессами.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Системы управления технологическими процессами» является сформировать у обучающихся представление о системах управления технологическими процессами.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о системах управления технологическими процессами;
- уметь разрабатывать системы управления технологическими процессами;
- овладеть навыками построения и расчета систем управления технологическими процессами.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Отопление, вентиляция, кондиционирование»**

Рабочая программа дисциплины «Отопление, вентиляция, кондиционирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Отопление, вентиляция, кондиционирование» направлена на развитие компетенций в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик котельных установок и парогенераторов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Отопление, вентиляция, кондиционирование» является формирование у обучающихся представлений о системах и схемах отопления, вентиляции и кондиционирования.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о системах и схемах отопления, вентиляции и кондиционирования;
- уметь разрабатывать схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- овладеть навыками по определению последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Эксплуатация систем энергообеспечения»**

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация систем энергообеспечения» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Эксплуатация систем энергообеспечения» направлена на развитие компетенций в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик систем энергообеспечения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Эксплуатация систем энергообеспечения» является формирование у обучающихся представлений о назначении, классификации и конструктивных особенностях систем энергообеспечения.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о системах энергообеспечения;
- уметь разрабатывать правила технической эксплуатации, действующие организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации систем энергообеспечения;
- овладеть навыками подготовки проектов, планов и графиков проведения осмотров и технического обслуживания, наладки и испытаний систем энергообеспечения, а также графиков вывода их из работы и включения в работу.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Технологические энергоносители»**

Рабочая программа дисциплины «Технологические энергоносители» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Дисциплина «Технологические энергоносители» направлена на развитие компетенций в области изучения и применения технологических теплоносителей на объектах теплоэнергетики.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технологические энергоносители» является формирование у обучающихся представлений о технологических энергоносителях и их применении на объектах теплоэнергетики.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о технологических энергоносителях;
- овладеть навыками подготовки предложений по оптимизации режимов работы, повышению уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности обслуживания оборудования при применении технологических энергоносителей;
- овладеть навыками проведения исследования тенденций развития теплоэнергетики, новых видов оборудования и технологических энергоносителей.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Информационное моделирование (ВМ) в проектировании инженерных систем»**

Рабочая программа дисциплины «Информационное моделирование (ВМ) в проектировании инженерных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 143 от 28.02.2018.

Дисциплина «Информационное моделирование (ВМ) в проектировании инженерных систем» направлена на развитие компетенций в области информационного моделирования инженерных систем с использованием современного прикладного программного обеспечения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Информационное моделирование (ВМ) в проектировании инженерных систем» является приобретение навыков информационного моделирования инженерных систем и подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области проектирования в условиях современных информационных технологий.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить основные понятия информационного моделирования с использованием современного прикладного программного обеспечения;
- сформировать умения применять свои знания в проектировании инженерных систем;
- сформировать навыки в информационном моделировании инженерных систем.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли»**

Рабочая программа дисциплины «Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 143 от 28.02.2018.

Дисциплина «Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли» направлена на развитие компетенций в области организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в теплоэнергетике.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины «Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли» является приобретение навыков расчетно-проектной и конструкторской деятельности и подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области теплоэнергетики и теплотехники.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить основные понятия расчетно-проектной и конструкторской деятельности с применением современной нормативной документации в области теплоэнергетики и теплотехники;
- сформировать умения применять свои знания в расчетно-проектной и конструкторской деятельности в области теплоэнергетики и теплотехники;
- сформировать навыки в расчетно-проектной и конструкторской деятельности в области теплоэнергетики и теплотехники.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Экономика и управление энергетическим предприятием»**

Рабочая программа дисциплины «Экономика и управление энергетическим предприятием» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Изучение дисциплины «Экономика и управление энергетическим предприятием» направлена на развитие компетенций в области экономики и управления энергетическим предприятием.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

#### ***Цель изучения дисциплины***

состоит в формировании у обучающихся знаний и умений по основам экономики и методам управления энергетическим предприятием.

#### ***Задачами изучения дисциплины являются:***

- формирование знаний об основных направлениях развития и функционирования энергетических предприятий;
- приобретение умений использовать экономический инструментарий для решения экономических задач и анализа результатов;
- формирование навыков разработки и оценки мероприятий по повышению эффективности использования ресурсов энергетических предприятий.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Методы оценки инвестиций»**

Рабочая программа дисциплины «Методы оценки инвестиций» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Изучение дисциплины «Методы оценки инвестиций» направлена на развитие компетенций в области оценки инвестиций.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

#### ***Цель изучения дисциплины***

состоит в формировании у обучающихся знаний и умений по основам инвестиций в теплоэнергетике и методам их оценки.

#### ***Задачами изучения дисциплины являются:***

- формирование знаний о сущности инвестиций, инвестиционного и инновационного проектов;
- приобретение умений оценки эффективности инвестиционных проектов;
- формирование навыков определения приоритетов в выборе показателей оценки эффективности.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Деловые коммуникации»**

Рабочая программа дисциплины «Деловые коммуникации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Изучение дисциплины «Деловые коммуникации» направлена на развитие компетенций в области деловых коммуникаций.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 как факультативная дисциплина.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

#### ***Цель изучения дисциплины:***

Состоит в формировании у обучающихся знаний и умений по основам деловых коммуникаций в области промышленной теплоэнергетики.

#### ***Задачами изучения дисциплины являются:***

- формирование знаний о сущности деловых коммуникаций, основных понятиях, нормах и принципах;
- приобретение умений практической реализации норм и ценностей делового общения;
- приобретение способности ориентироваться в деловых ситуациях, возникающих в ходе деловых коммуникаций.

## **АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «Основы ноосферной безопасности»**

Рабочая программа дисциплины «Основы ноосферной безопасности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143.

Изучение дисциплины «Основы ноосферной безопасности» направлено на развитие компетенций в области ноосферной безопасности.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 как факультативная дисциплина.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цели и задачи дисциплины**

#### ***Цель изучения дисциплины:***

освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков, необходимых для обеспечения техносферной безопасности в различных сферах деятельности; формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### ***Задачами изучения дисциплины являются:***

- владение приемами эффективного управления, ориентированными на снижения негативного воздействия на среду обитания;
- формирование компьютерной компетентности будущих специалистов путем использования электронных ресурсов Internet;
- формирование готовности принятия решений для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в конкретных ситуациях.