

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
Дата подписания: 20.10.2021 10:39:46  
Уникальный программный идентификатор:  
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28854cdf2b81866538

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)  
по направлению подготовки**

**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**направленность (профиль)  
«Энергообеспечение предприятий»**

**очная форма обучения**

**2020 год поступления**

## Аннотация дисциплины «История России»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 34 ч., контактная работа – 56,2 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся основ анализа и оценки исторических фактов, событий, процессов отечественной истории.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Восточные славяне в древности. Раннефеодальное государство восточных славян. Русские земли в XII–XV вв. Становление и развитие централизованного государства в XV–XVI вв. Россия в XVII века. Российская империя в XVIII– начале XX вв. Советская Россия – СССР - Российская Федерация: основные тенденции и направления развития.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-5.1 – Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
- УК-5.3 – Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Всеобщая история»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 71,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся основ анализа и оценки исторических фактов, событий, процессов отечественной истории.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Становление и этапы развития государств в древнем мире и в средние века. Европа и мир в Новое время. Основные тенденции мирового развития в XX – начале XXI века.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-5.1 – Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
- УК-5.3 – Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 семестр.

## Аннотация дисциплины

### «Философия»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 54,2 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков методологических основ познания, анализа социально- и личностно значимых философских и мировоззренческих проблем.

**3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** история философии, онтология, гносеология, философская антропология, социальная философия, аксиология.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач» (УК-1)

«Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

– УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Иностранный язык»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 43,8 ч., контактная работа – 166,4 ч. (аудиторная работа – 166 ч., промежуточная аттестация – 0,4 ч.), контроль – 5,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования иностранного языка в межличностной сфере и профессиональной коммуникации в области энергообеспечения предприятий.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** лексические единицы и грамматические конструкции, используемые в наиболее распространенных ситуациях иноязычного общения в устной и письменной формах (знакомство, досуг, работа, учеба и т.д., а также в области энергообеспечения предприятий).

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-4.2 – Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;

– УК-4.3 – Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1,2 семестр, экзамен – 3 семестр.

## Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 29,9 ч., контактная работа – 78,1 ч. (аудиторная работа – 78 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования средств и методов обеспечения безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** нормативно-правовые документы в области охраны труда; организация деятельности по охране труда на предприятии АПК; характеристика и оценка негативных производственных факторов; проектирование и расчёт средств коллективной защиты работающих; организация безопасных приёмов выполнения работ в профессиональной сфере деятельности.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов» (УК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-8.1 – Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

– УК-8.2 – Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

– УК-8.3 – Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 12 ч., контактная работа – 42,2 ч. (аудиторная работа – 42 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Русский язык и культура речи»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 34 ч., контактная работа – 56,2 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков речевого общения в повседневной жизни и профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Культура речи и нормы русского литературного языка. Уместность речи и культура речевого продуцирования. Культура речевого общения.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)» (УК-4)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-4.1 – Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке;

– УК-4.3 – Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Форма контроля:** экзамен – 1 семестр.



## Аннотация дисциплины «Экономика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 32 ч., контактная работа – 58,2 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков элементарного экономического анализа и использование полученных знаний в сфере теплоэнергетики и теплотехники.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основные экономические понятия и законы. Микроэкономика. Макроэкономика.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» (УК-2); «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности» (УК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-2.1 – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;

– УК-2.2 – Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;

– УК-9.1 – Принимает обоснованные экономические решения в области энергоэффективности предприятий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Правоведение (общий курс)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 54,2 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков работы с нормативно-правовыми документами и их использования в профессиональной деятельности.

**3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы теории права; конституционное право; гражданское право; трудовое право; административное право.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» (УК-2); «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» (УК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-2.1 – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;

– УК-2.2 – Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;

– УК-10.1 – Выбор правил поведения при возникновении коррупционной ситуации.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

## Аннотация дисциплины «Математика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 12 зачетных единиц (432 академических часа, из них: самостоятельная работа – 199,9 ч., контактная работа – 214,3 ч. (аудиторная работа – 214 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся практических навыков использования основных математических методов при решении прикладных задач.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, интегральные исчисления, комплексные числа, обыкновенные дифференциальные уравнения, элементы дискретной математики, теория вероятностей, математическая статистика.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональной компетенций: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2); «способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.1 – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов;

– ПК-11.2 – Обрабатывает и анализирует полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

## Аннотация дисциплины

### «Физика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 10 зачетных единиц (360 академических часов, из них: самостоятельная работа – 153,9 ч., контактная работа – 188,3 ч. (аудиторная работа – 188 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проведения теоретических расчетов и экспериментального определения характеристик инженерных устройств, а также использование этих знаний в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Оптика. Квантовая и ядерная физика.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.2 – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

## Аннотация дисциплины «Химия»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 18 ч., контактная работа – 72,2 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Целью изучения дисциплины:** формирование у обучающихся способности применять основные законы химии, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, умение использовать основные законы химии в сфере энергетики.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основные законы химии, строение атома, Периодическая система, основные классы неорганических соединений, химическая связь, химическая кинетика и термодинамика, растворы, окислительно-восстановительные реакции.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– ОПК-2.3 – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

## Аннотация дисциплины «Экология»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 15,9 ч., контактная работа – 56,1 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков анализа и оценки состояния окружающей среды, разработки систем мероприятий по охране окружающей среды от неблагоприятного антропогенного воздействия.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** экологические факторы, популяция, экосистема, биосфера, загрязнение окружающей среды, охрана природных ресурсов, управление качеством окружающей среды.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и универсальной компетенций: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2); «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов» (УК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.3 – Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии;

– УК-8.1 – Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Информационные технологии»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 49,9 ч., контактная работа – 58,1 ч. (аудиторная работа – 58 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков практического использования современной вычислительной техники, пакета программ Microsoft Office, а также основ алгоритмизации и программирования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы алгоритмизации и программирования, MS Word, MS Excel, MS Access.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: «Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий» (ОПК-1); «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности» (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-1.1 – Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств;

– ОПК-1.2 – Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;

– ОПК-4.1 – Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

## **Аннотация дисциплины «История мировой культуры»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков ценностного ориентирования в мультикультурной жизни современного общества и использования его в социокультурной среде.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Культура, цивилизация, история. История мировой культуры как учебная дисциплина. Первобытные корни мировых культур. Культура традиционных обществ Востока. Древнейшие культуры Востока. Арабо-исламский тип культуры. Античный мир культуры. Античность как тип культуры. Культура западноевропейского средневекового общества. Особенности средневековой культуры. Эпоха Возрождения и Северный Ренессанс в культуре Западной Европы. Северный ренессанс и реформация католической церкви. Западноевропейская культура Нового времени. Европейская культура 17 века. Просвещение в Европе в 18 веке. Европейская культура 19 века. Культура XX века. Русская культура, как особый тип культуры.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-5.1 – Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
- УК-5.2 – Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;
- УК-5.3 – Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр.



## Аннотация дисциплины «Социология»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 33,9 ч., контактная работа – 38,1 ч. (аудиторная работа – 38 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся восприятия и понимания общественных процессов и основ проведения элементарных социологических исследований, анализа результатов для их использования в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Социология как наука; История развития социологической мысли; Общество как система; Личность и факторы ее формирования в процессе социализации; Социальная стратификация; Социальные общности и институты; Методология, методика и организация проведения социологического исследования; Культура в общественной системе; Девиантное поведение.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде» (УК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-3.1 – Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;
- УК-3.2 – Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Основы политической истории»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч, контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч, промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся основ конструктивного политического поведения.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Политическая история как наука и учебная дисциплина. Основные этапы развития мировой политической мысли и ее влияние на политическую историю. Политическая власть и особенности ее формирования на различных исторических этапах. Политические системы и режимы в мировой и российской истории. Государство и его эволюция в мировой и российской истории. Политические процессы в новой и новейшей истории. Субъективный фактор в политике и политической истории. Партии, партийные системы и общественные движения в политической истории 19–21 вв. Историческая эволюция международных отношений.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-5.1 – Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
- УК-5.3 – Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 76 ч., контактная работа – 76,2 ч. (аудиторная работа – 76 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков умения у студентов грамотно подбирать необходимые конструкционные материалы в области инженерных изысканий, инженерных систем и оборудования, формировании совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Технология конструкционных материалов. Металловедение. Термическая обработка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.1 – Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 семестр.

## Аннотация дисциплины «Метрология и технические измерения»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 5,9 ч., контактная работа – 66,1 ч. (аудиторная работа – 66 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основные понятия метрологии. Основные понятия государственной стандартизации и сертификации. Средства, методы и погрешности технических измерений.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники» (ОПК-5); «Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов объектов профессиональной деятельности при использовании типовых методов» (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-5.1 – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность;
- ПК-2.1 – Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;
- ПК-2.2 – Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр.

## Аннотация дисциплины «Электротехника и электроника»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 100 ч., контактная работа – 98,2 ч. (аудиторная работа – 98 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения в своей профессиональной деятельности законов электротехники и грамотного использования электротехнического и электронного оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Линейные электрические цепи постоянного тока; Линейные электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока; Трехфазная система передачи электрической энергии; Электрические машины и аппараты. Электрические измерения; Элементная база электроники. Электронные устройства.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2); «Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники» (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.2 – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики;

– ОПК-5.1 – Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 семестр.

## Аннотация дисциплины «Механика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 65,9 ч., контактная работа – 78,1 ч. (аудиторная работа – 78 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков демонстрировать базовые знания в области механики и готовность использовать основные законы, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить проектные и проверочные расчеты механических систем и устройств, проектировать технологическое оборудование в соответствии с техническим заданием.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** механизмы и их анализ; сопротивление материалов; детали машин.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: «Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.2 – Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

## Аннотация дисциплины «Техническая термодинамика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 10 зачетных единиц (360 академических часов, из них: самостоятельная работа – 173,9 ч., контактная работа – 168,3 ч. (аудиторная работа – 168 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области расчета термодинамических процессов и циклов, применения теоретических основ технической термодинамики к объектам в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** параметры состояния рабочих тел; основные газовые законы; первый закон термодинамики, основные термодинамические процессы; истечение газа пара, второй закон термодинамики; круговые процессы; циклы тепловых двигателей; циклы холодильных установок.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-3.3 – Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем;

– ОПК-3.4 – Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений;

– ОПК-3.5 – Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет - 2 семестр, экзамен – 3 семестр.

## Аннотация дисциплины «Тепломассообмен»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 11 зачетных единиц (396 академических часов, из них: самостоятельная работа – 179,9 ч. контактная работа – 198,3 ч. (аудиторная работа – 198 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков понимания и применения основных законов тепломассообмена, связанных с процессом переноса теплоты и массы, протекающих в природе, технологических процессах и теплотехнических установках.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** теплопроводность, конвективный теплообмен, теплообмен излучением, теплопередача, теплообменные аппараты, массообмен.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-3.6 – Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы;

– ОПК-3.7 – Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр, экзамен – 4 семестр.



## Аннотация дисциплины «Гидрогазодинамика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 18 ч. контактная работа – 72,2 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков теоретического и экспериментального исследования в механике жидкости и газа, и использования их в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основные законы гидростатики; давление в жидкости и газе; основы гидродинамики; режимы движения вязкой жидкости; гидродинамика; гидравлический удар; основные понятия газовой динамики.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-3.1 – Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа;
- ОПК-3.2 – Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Экономика и управление на предприятиях энергетики»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 39,9 ч., контактная работа – 32,1 ч. (аудиторная работа – 32 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проведения экономического анализа эффективности деятельности энергетических предприятий и использования результатов анализа в процессе управления на предприятиях энергетики.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Экономическая эффективность деятельности предприятий. Техничко-экономическое обоснование проектов на предприятиях энергетики.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных и профессиональной компетенций: «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач» (УК-1); «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» (УК-2); «способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам» (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-1.1 – Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;

– УК-1.2 – Использует системный подход для решения поставленных задач;

– УК-2.1 – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;

– УК-2.2 – Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;

– ПК-6.1 – Демонстрирует знание стандартных методик по проведению технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов;

– ПК-6.2 – Проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

## Аннотация дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 академических часов, из них: самостоятельная работа – 153,8 ч., контактная работа – 134,2 ч. (аудиторная работа – 134 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** овладение обучающимися навыками выполнения и построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров, оформления графических изображений в соответствии со стандартами СПДС с использованием современных графических редакторов на ПК.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** методы проецирования; поверхности; линии пересечения поверхностей; проекционный чертеж; аксонометрические проекции; эскизы и рабочие чертежи деталей; детализирование чертежа общего вида, технические схемы.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий» (ОПК-1); «готовностью выполнять отдельные узлы и элементы, планы, профили и компоновочные решения энергооборудования и сетей на основании задания руководителя» (ПК-14).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-1.2 – Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;
- ПК-14.1 – Выполняет отдельные узлы и элементы тепловой сети и котельной;
- ПК-14.2 – Выполняет компоновочные решения, тепловые схемы и разводки трубопроводов котельных;
- ПК-14.3 – Выполняет планы и профили трасс тепловых сетей.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1,2 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 18 ч., контактная работа – 72,2 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков для решения эксплуатационных, технологических и проектных задач по созданию и использованию энергоисточников из нетрадиционных и возобновляющихся источников.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Традиционные и нетрадиционные энергоисточники. Солнечная энергетика. Использование энергии солнца в технологиях. Производство энергии из биомассы. Технология получения биогаза. Ветроэнергетика. Вторичные энергоресурсы. Энергия волн и океанов.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенций: «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-5.1 – Выполняет расчеты нетрадиционных и возобновляемых источников энергии по типовым методикам в соответствии с техническим заданием.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Тепломассообменное оборудование предприятий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 академических часа, из них: самостоятельная работа – 124 ч., контактная работа – 110,2 ч. (аудиторная работа – 110 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области тепловых, материальных, гидравлических и прочностных расчетах тепломассообменного оборудования, выбора стандартного и вспомогательного оборудования, организации прогрессивных принципов и схем тепломассообменных процессов с рациональным использованием источников энергии.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** рекуперативные теплообменники; регенеративные теплообменники; пластинчатые теплообменники; калориферные установки; деаэраторы; испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки; перегонные и ректификационные установки; сорбционные аппараты; сушильные установки; теплообменники-утилизаторы.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-1.1 – Участвует в сборе и анализе данных для проектирования тепломассообменного оборудования и его элементов в соответствии с нормативной документацией;
- ПК-5.2 – Проектирует тепломассообменное оборудование в соответствии с техническим заданием.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Нагнетатели и тепловые двигатели»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 86,1 ч. (аудиторная работа – 86 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по теоретическим основам расчета и проектирования энергообъектов в теплоэнергетике с применением нагнетателей и тепловых двигателей.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** паровые турбины; газовые турбины; двигатели внутреннего сгорания; нагнетатели.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.2 – Участвует в сборе и анализе данных для выбора тепловых двигателей и нагнетателей на объектах профессиональной деятельности в соответствии с нормативной документацией;

– ПК-5.3 – Выполняет расчеты основных показателей тепловых двигателей и нагнетателей по типовым методикам.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Электрическая часть станций и подстанций»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 86,1 ч. (аудиторная работа – 86 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков расчета электротехнических параметров, проектирования отдельных узлов электроустановок и использования его результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основное оборудование станций и подстанций; процессы в электрических аппаратах.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.3 – Участвует в сборе и анализе исходных данных энергообъектов для выбора элементов электрической части станций и подстанций;

– ПК-5.4 – Выполняет расчеты параметров и проектирует элементы технологического оборудования электроустановок в соответствии с техническим заданием.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр

**Аннотация дисциплины  
«Электроснабжение предприятий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 52 ч., контактная работа – 74,2 ч. (аудиторная работа – 74 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков необходимых для снабжения потребителей электроэнергией при соблюдении нормативного уровня качества и надежности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основное оборудование станций и подстанций; процессы в электрических аппаратах и проектированию электрических сетей.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.4 – Участвует в сборе и анализе исходных данных объектов для проектирования систем электроснабжения в соответствии с нормативной документацией;

– ПК-5.5 – Демонстрирует знание типовых методик, необходимых при выполнении расчетов и проектирования систем электроснабжения объектов профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 7 семестр, курсовой проект – 7 семестр.



## Аннотация дисциплины «Технологические энергоносители и системы»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 52 ч., контактная работа – 74,2 ч. (аудиторная работа – 74 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков расчета потребности в технологических энергоносителях промышленных предприятий и умения анализировать схемы производства и распределения технологических энергоносителей.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** системы водоснабжения промпредприятий; системы холодоснабжения промышленных предприятий на базе компрессорных и абсорбционных холодильных установок; системы снабжения промпредприятий воздухом и продуктами его разделения.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.5 – Участвует в сборе и анализе данных для проектирования систем холодоснабжения, систем снабжения сжатым воздухом, водоснабжения и обеспечения объектов профессиональной деятельности технологическими газами;

– ПК-5.6 – Выполняет расчеты технологических энергосистем по типовым методикам в соответствии с техническим заданием

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** курсовая работа – 7 семестр, экзамен – 7 семестр.

**Аннотация дисциплины  
«Топливоснабжение и топливное хозяйство»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 68 ч., контактная работа – 94,2 ч. (аудиторная работа – 94 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по принятию технических решений при проектировании систем топливоснабжения и организации топливного хозяйства предприятий и котельных.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Классификация и технические характеристики топлива. Твердые ископаемые топлива. Нефтяные жидкие топлива. Разновидности газового топлива и их свойства. Энергетическая ценность топлива. Распределительные системы газоснабжения. Гидравлический режим газовых сетей. Регулирование давления газа в сетях. Пункты редуцирования газа. Топливное хозяйство котельной, работающей на твердом топливе. Топливное хозяйство котельной, работающей на жидком топливе. Газовое хозяйство предприятий и котельных. Внутренние газопроводы. Системы снабжения сжиженными газами (СУГ). Газогорелочные устройства котельных агрегатов. Учет расхода топлива. Счетчики газа и измерительные комплексы. Системы безопасности и регулирования газового хозяйства.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.6 – Участвует в сборе и анализе данных для обеспечения объектов профессиональной деятельности котельно-печным топливом в соответствии с нормативной документацией;

– ПК-5.7 – Выполняет расчеты систем топливоснабжения по типовым методикам в соответствии с техническим заданием.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** курсовой проект – 5 семестр, экзамен – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Котельные установки и парогенераторы»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 академических часов, из них: самостоятельная работа – 138 ч., контактная работа – 132,2 ч. (аудиторная работа – 132 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков расчета рабочих процессов, протекающих в современных паровых и водогрейных котлах; рассмотрения влияния рабочих процессов на принципы конструирования паровых и водогрейных котлов и их элементов; определения путей повышения экономичности и эксплуатационной надежности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** горение органического топлива; тепловой расчет котельных агрегатов и парогенераторов, аэродинамический расчет котельных агрегатов и парогенераторов, процессы на внешней поверхности элементов котельного агрегата.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.7 – Участвует в сборе и анализе данных для выбора котлоагрегатов, их отдельных узлов и агрегатов;

– ПК-5.8 – Рассчитывает параметры котельных агрегатов и их элементов по типовым методикам.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия

**7. Формы контроля:** курсовой проект – 6 семестр, экзамен – 6 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Источники и системы теплоснабжения предприятий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 академических часов, из них: самостоятельная работа – 133,9 ч., контактная работа – 136,3 ч. (аудиторная работа – 136 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проектирования систем производства и распределения тепловой энергии, необходимой предприятию, обеспечивая надежность работы при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсов

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** тепловые схемы водогрейных котельных; тепловые схемы паровых котельных; теплоэлектростанции; системы и сети теплоснабжения.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «готовностью к проведению прочностных и гидравлических расчетов тепловых сетей» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.8 – Участвует в сборе и анализе данных для проектирования систем теплоснабжения объектов профессиональной деятельности;

– ПК-12.1 – Проводит прочностные расчеты трубопроводов тепловых сетей с учетом компенсации и самокомпенсации;

– ПК-12.2 – Проводит гидравлический расчет тепловой сети.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** курсовой проект – 8 семестр, зачет 7 семестр, экзамен – 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Эксплуатация котельных установок, парогенераторов и энергетического оборудования»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц (288 академических часов, из них: самостоятельная работа – 119,9 ч., контактная работа – 150,3 ч. (аудиторная работа – 150 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков эксплуатации оборудования котельных и систем теплоснабжения, управления режимами их работы, контроля технического состояния, материально-технического обеспечения и проведения регламентных работ.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Организация эксплуатации энергетического оборудования. Теплоэнергетическое хозяйство предприятия. Надзор и контроль – над работой теплоэнергетических установок. Техническое обслуживание и ремонт. Система планово-предупредительных ремонтов энергетического оборудования. Техническая диагностика энергетического оборудования. Аварийные ремонты теплоэнергетического оборудования и тепловых сетей. Режимы эксплуатации котельных установок и парогенераторов. Регулирование отпуска теплоты в источниках теплоснабжения. Теплотехнические испытания котлов с определением КПД и составляющих потерь. Переменные режимы работы водогрейных котлов и парогенераторов. Эксплуатация систем топливоподачи. Эксплуатация газо-воздушного тракта. Эксплуатация вспомогательного оборудования. Эксплуатация систем теплоснабжения. Эксплуатация теплообменных аппаратов системы теплоснабжения. Загрязнения и очистка поверхностей нагрева. Тепловые потери через теплоизоляцию.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах» (ПК-8); «готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования» (ПК-9); «способностью к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-8.1 – Участвует в типовых и плановых испытаниях оборудования в сфере профессиональной деятельности;
- ПК-8.2 – Участвует в ремонте оборудования в сфере профессиональной деятельности;
- ПК-9.1 – Участвует в работах по оценке технического состояния объектов профессиональной деятельности;
- ПК-9.3 – Организует профилактические осмотры оборудования в сфере профессиональной деятельности;
- ПК-10.1 – Обслуживает оборудование в сфере профессиональной деятельности;
- ПК-10.2 – Составляет заявки на оборудование и запасные части, готовит техническую документацию на ремонт.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** курсовой проект – 8 семестр, зачет – 7 семестр, экзамен – 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 70 ч., контактная работа – 92,2 ч. (аудиторная работа – 92 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по эффективному использованию энергии на основе нормативно-правовой базы энергосбережения, по разработке и осуществлению мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** актуальность энергосбережения; нормативное правовое регулирование энергосбережения; энергосбережение и экология; системы энергообеспечения предприятий; энергетический аудит предприятий; разработка энергосберегающих мероприятий; энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии; энергосбережение в зданиях и производственных помещениях; энергосбережения в системах водоснабжения и водоотведения; энергосбережение в технологических установках; энергосбережение в системах электроснабжения; экономическая оценка энергосберегающих мероприятий.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-4.1 – Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД;
- ПК-4.2 – Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** курсовая работа – 7 семестр, экзамен – 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Организация работы в малых группах»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 13,9 ч., контактная работа – 58,1 ч. (аудиторная работа – 58 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования психологических знаний, управленческой психологии, самосовершенствования и самоорганизации в практике работы малого коллектива, группы.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие о психологии работы в малых группах, процессах группового функционирования, социально-психологический климат в группе, классификация управленческих решений, индивидуальные свойства личности, конфликты в малых группах.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной и профессиональной компетенций: «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде» (УК-3); «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни» (УК-6); «способностью руководством коллективом исполнителей» (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-3.1 – Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;
- УК3.2 – Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи;
- УК-6.1 – Эффективно планирует собственное время;
- УК-6.2 – Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации;
- ПК-13.1 – Руководит коллективом исполнителей.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

## Аннотация дисциплины «Энергооборудование потребителей теплоты»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 88 ч., контактная работа – 74,2 ч. (аудиторная работа – 74 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков расчета и проектирования энергооборудования объектов в соответствии с нормативной документацией.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** тепловые потери через ограждающие конструкции; системы воздушного и водяного обогрева; ИК-излучатели; тепловые завесы; системы приточно-вытяжной вентиляции; тепловые системы теплиц и хранилищ сельскохозяйственной продукции; гидравлический расчет внутренних тепловых систем; тепловые пункты.

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

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.9 – Участвует в сборе и анализе данных для проектирования энергообъектов с теплопотребляющим оборудованием;

– ПК-5.9 – Рассчитывает основные показатели работы теплопотребляющего оборудования энергообъектов по типовым методикам.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Форма контроля:** экзамен – 5 семестр.



## **Аннотация дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 88 ч., контактная работа – 74,2 ч. (аудиторная работа – 74 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков расчета и проектирования энергооборудования объектов в соответствии с нормативной документацией.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** тепловые потери через ограждающие конструкции; системы воздушного и водяного обогрева; тепловые завесы; системы приточно-вытяжной вентиляции; тепловые системы теплиц и хранилищ сельскохозяйственной продукции; гидравлический расчет внутренних тепловых систем.

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

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.9 – Участвует в сборе и анализе данных для проектирования энергообъектов с теплопотребляющим оборудованием;

– ПК-5.9 – Рассчитывает основные показатели работы теплопотребляющего оборудования энергообъектов по типовым методикам

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Форма контроля:** экзамен – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Физико-химические методы водоподготовки в системах энергообеспечения»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 159,9 ч., контактная работа – 56,1 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выбора и расчета комплекса водоподготовительных мероприятий и методов определения параметров подпиточной, питательной и сетевой воды.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** показатели качества воды; деаэрация воды; осветление воды; катионирование воды; ионирование воды.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.9 – Участвует в сборе и анализе данных для проектирования энергообъектов с теплопотребляющим оборудованием;

– ПК-5.9 – Рассчитывает основные показатели работы теплопотребляющего оборудования энергообъектов по типовым методикам. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины  
«Водоподготовка в системах энергообеспечения»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 159,9 ч., контактная работа – 56,1 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выбора и расчета комплекса водоподготовительных мероприятий и методов определения параметров подпиточной, питательной и сетевой воды.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** показатели качества воды; деаэрация воды; осветление воды; катионирование воды; ионирование воды.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1); «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-1.10 – Участвует в сборе и анализе данных для выбора оборудования водоподготовки;
- ПК-5.10 – Выполняет расчеты водоподготовительного оборудования по типовым методикам.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Монтаж, пуск и наладка энергетического оборудования»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 137,9 ч., контактная работа – 78,1 ч. (аудиторная работа – 78 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков необходимых для производства монтажных и пуско-наладочных работ на объектах энергосистемы.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Нормативная и проектно-техническая документация на монтажные и пуско-наладочные работы. Производство монтажных работ. Монтаж оборудования котельных установок. Монтажные и пуско-наладочные работы на котельно-вспомогательном оборудовании. Монтаж компрессоров, насосов и вентиляторов. Монтажные и пуско-наладочные работы на общекотельных системах и инженерных коммуникациях. Строительство и монтаж воздушных линий. Монтаж кабельных линий электропередачи. Трансформаторные подстанции. Монтаж электрооборудования. Монтаж электроустановок. Монтаж электроустановок.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов» (ПК-7); «готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-7.1 – Участвует в работах по освоению технологических процессов в сфере профессиональной деятельности;

– ПК-7.2 – Участвует в доводке технологических процессов на ОПД;

– ПК-8.3 – Участвует в монтажных, наладочных и пусковых работах.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Монтаж, пуск и наладка оборудования в энергетике»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 137,9 ч., контактная работа – 78,1 ч. (аудиторная работа – 78 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков необходимых для производства монтажных и пуско-наладочных работ на объектах энергосистемы.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Нормативная и проектно-техническая документация на монтажные и пуско-наладочные работы. Производство монтажных работ. Монтаж оборудования котельных установок. Монтажные и пуско-наладочные работы на котельно-вспомогательном оборудовании. Монтаж компрессоров, насосов и вентиляторов. Монтажные и пуско-наладочные работы на общекотельных системах и инженерных коммуникациях. Строительство и монтаж воздушных линий. Монтаж кабельных линий электропередачи. Трансформаторные подстанции. Монтаж электрооборудования. Монтаж электроустановок. Монтаж электроустановок.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов» (ПК-7); «готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-7.1 – Участвует в работах по освоению технологических процессов в сфере профессиональной деятельности;

– ПК-7.2 – Участвует в доводке технологических процессов на ОПД;

– ПК-8.3 – Участвует в монтажных, наладочных и пусковых работах.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

## Аннотация дисциплины «Экология в отрасли энергетики»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 123,9 ч., контактная работа – 56,1 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков владения методами определения загрязняющих веществ и их класса опасности, планирования мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Экологические характеристики различных видов энергетики. Отходы предприятий энергетики и их переработка. Охрана окружающей среды от вредного воздействия АЭС, ТЭС. Методы и технологии очистки дымовых газов от оксидов азота и оксидов серы. Улавливание твердых веществ из дымовых газов ТЭС.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью к обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности и разработке экозащитных мероприятий» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.1 – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности ОПД;

– ПК-3.2 – Разрабатывает экозащитные мероприятия для ОПД.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Экология в тепло- и электроэнергетике»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 123,9 ч., контактная работа – 56,1 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков владения методами определения загрязняющих веществ и их класса опасности, планирования мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Экологические характеристики различных видов энергетики. Отходы предприятий энергетики и их переработка. Охрана окружающей среды от вредного воздействия АЭС, ТЭС. Методы и технологии очистки дымовых газов от оксидов азота и оксидов серы. Улавливание твердых веществ из дымовых газов ТЭС.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью к обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности и разработке экозащитных мероприятий» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.1 – Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности ОПД;

– ПК-3.2 – Разрабатывает экозащитные мероприятия для ОПД.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков работы с современными программными продуктами, применяемыми в энергетике.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Ознакомление с возможностями программы ГИС ZULU. Работа со слоями ГИС ZULU. Создание проекта в ГИС ZULU. Работа с сетями в ГИС ZULU. Конструкторский расчет сети в ГИС ZULU.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-5.11 – Применяет средства автоматизации проектирования.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр



**Аннотация дисциплины**  
**«Программные комплексы в системах энергообеспечения»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков работы с современными программными продуктами, применяемыми в энергетике.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Ознакомление с возможностями программы ГИС ZULU. Работа со слоями ГИС ZULU. Создание проекта в ГИС ZULU. Работа с сетями в ГИС ZULU. Конструкторский расчет сети в ГИС ZULU.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-5.11 – Применяет средства автоматизации проектирования.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Основы научных исследований в энергетике»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков к использованию средств и технологий сбора и обработки информации по научной теме исследований, организации проведения теоретических и экспериментальных научных исследований; анализа результатов исследований.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Виды и организация научных исследований; этапы научных исследований; методы сбора и источники научной информации; методы обработки научной информации; методы обработки данных эксперимента; планирование эксперимента; представление результатов исследований.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-11.1 – Проводит эксперименты по заданной методике;
- ПК-11.2 – Обрабатывает и анализирует полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Техника проведения эксперимента в энергетике»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков к использованию средств и технологий сбора и обработки информации по научной теме исследований, организации проведения теоретических и экспериментальных научных исследований; анализа результатов исследований.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Виды и организация научных исследований; этапы научных исследований; методы сбора и источники научной информации; методы обработки научной информации; методы обработки данных эксперимента; планирование эксперимента; представление результатов исследований.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-11.1 – Проводит эксперименты по заданной методике;
- ПК-11.2 – Обрабатывает и анализирует полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины

### «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 59,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний и навыков в области автоматизации теплоэнергетических установок и тепловых процессов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технологический объект управления (ТОУ); математическое описание моделей энергетических объектов; динамические и статические модели ТОУ на стадиях проектирования и внедрения; технические требования, предъявляемые к САиУ, основные типы ТОУ в теплоэнергетике как объекты управления; информационные, оптимизационные, управляющие, и защитные сигналы САиУ; схемы регулирования основных параметров ТОУ в теплоэнергетике.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью выбирать средства автоматизации оборудования и тепловых процессов на объектах профессиональной деятельности» (ПК-15)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-15.1 – Выбирает средства автоматизации оборудования на объектах профессиональной деятельности;

– ПК-15.2 – Выбирает средства автоматизации тепловых процессов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Автоматизация тепловых процессов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 59,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний и навыков в области автоматизации теплоэнергетических установок и тепловых процессов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технологический объект управления (ТОУ); математическое описание моделей энергетических объектов; динамические и статические модели ТОУ на стадиях проектирования и внедрения; технические требования, предъявляемые к САиУ, основные типы ТОУ в теплоэнергетике как объекты управления; информационные, оптимизационные, управляющие, и защитные сигналы САиУ; схемы регулирования основных параметров ТОУ в теплоэнергетике.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «готовностью выбирать средства автоматизации оборудования и тепловых процессов на объектах профессиональной деятельности» (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-15.1 – Выбирает средства автоматизации оборудования на объектах профессиональной деятельности;

– ПК-15.2 – Выбирает средства автоматизации тепловых процессов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 27,9, контактная работа – 44,1 ч. (аудиторная работа – 44 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения задач надежности по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования в энергетике

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** показатели надежности электрических систем; комплексные показатели надежности; законы надежности электрических систем; методы расчета надежности систем.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенций: «Готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров оборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-9.2 – Оценивает остаточных ресурс объектов профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Надежность систем и технологического оборудования в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 27,9, контактная работа – 44,1 ч. (аудиторная работа – 44 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения задач надежности по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования в энергетике

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** показатели надежности электрических систем; комплексные показатели надежности; законы надежности электрических систем; методы расчета надежности систем.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенций: «Готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров оборудования» (ПК-9)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-9.2 – Оценивает остаточных ресурс объектов профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Введение в малую энергетику»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 87,9 ч., контактная работа – 20,1 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков самостоятельной, индивидуальной работы в рамках своей профессиональной подготовки.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Развитие высшего технического образования в России. Физические величины, используемые в энергетике. Топливные энергетические ресурсы. Энергетика традиционная и нетрадиционная. Системы энергообеспечения предприятий. Государственная энергетическая политика.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенций: «Готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров оборудования» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.11 – Демонстрирует знание исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов.

**6. Виды учебной работы:** лекции.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 семестр.



## **Аннотация дисциплины «История развития малой энергетики»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 87,9 ч., контактная работа – 20,1 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков самостоятельной, индивидуальной работы в рамках своей профессиональной подготовки.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** История становления и развития высшего технического образования в России. Формирование и развитие метрических систем единиц измерений. Топливные энергетические ресурсы и исторические аспекты добычи и потребления ТЭР. Энергетика традиционная и нетрадиционная. Системы энергообеспечения предприятий. Перспективы развития топливно-энергетического комплекса России.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенций: «Готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров оборудования» (ПК-1)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.11 – Демонстрирует знание исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов.

**6. Виды учебной работы:** лекции.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Общая физическая подготовка»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Адаптивная физическая культура»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** комплексы лечебной физической культуры, направленные на компенсацию заболеваний, приемы массажа и самомассажа, гимнастика, работа на тренажерах, плавание, подвижные игры, спортивные игры, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Баскетбол»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по спортивной игре «Баскетбол», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Волейбол»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по спортивной игре «Волейбол», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Мини-футбол»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по спортивной игре «Мини-футбол», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Настольный теннис»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по спортивной игре «Настольный теннис», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Плавание»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по «Плаванию», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.



**Аннотация дисциплины  
«Стрельба из пневматической винтовки»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по «Стрельбе из пневматической винтовки», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Фитнес»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** аэробика, степ-аэробика, фитбол, силовая аэробика, пилатес, стретчинг, кроссфит, общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Спортивная борьба»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по «Спортивной борьбе», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## Аннотация дисциплины «Гребля-индор»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** технико-тактическая подготовка по «Гребле-индор», общая и специальная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;

– УК-7.2 – Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Тенденции развития современной энергетики»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 15,9 ч., контактная работа – 20,1 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков к выбору оптимальных путей решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, к разработке планов, программ совершенствования оборудования и технологий, к использованию методик расчета параметров и выбора технологических схем.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ФТД. Факультативные дисциплины.

**4. Структура дисциплины:** современные тенденции развития энергетики; структура энергетики; техническая стратегия обновления теплоэнергетики; состояние и перспективы использования ГТУ; проблемы и перспективы использования паротурбинных энергоблоков нового поколения; динамика потребления энергоресурсов и развитие энергетического хозяйства; традиционные и нетрадиционные источники энергии; рациональное использование энергоресурсов; влияние энергетики на окружающую среду.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.11 – Демонстрирует знание исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Энергетический баланс и энергетический аудит предприятий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 15,9 ч., контактная работа – 20,1 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков к выполнению расчетов потребности энергоресурсов предприятия с необходимыми обоснованиями мероприятий по их экономии, разработкой норм расхода энергоресурсов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ФТД. Факультативные дисциплины.

**4. Структура дисциплины:** энергетические балансы предприятий; энергетический аудит.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на ОПД» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-4.1 – Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД;
- ПК-4.2 – Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.