

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«

**АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Группа научных специальностей	2.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации

## СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
2.1.1	История и философия науки
2.1.2	Иностранный язык
2.1.3	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования
<b>2.1.5</b>	<b>Элективные дисциплины специализации</b>
2.1.5.1	Системы автоматизации проектирования
2.1.5.2	Средства автоматизации технологических процессов и производств
<b>2.1.6</b>	<b>Элективные дисциплины</b>
2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья
2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве
2.2.1(П)	Педагогическая практика

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.1	История и философия науки
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является получение обучающимися знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления исследовательской деятельности на основе философско-методологической культуры научного познания, включающей представления о способах организации и функционирования науки, общих закономерностях её развития, рациональных методах и нормах достижения знания, социально-культурной обусловленности научно-технического творчества.*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать принципы построения, способы и формы научного познания.

Знать и применять философские и общенаучные методы исследований, междисциплинарные подходы.

Уметь, опираясь на системное научное мышление, определять мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники.

Иметь навык анализа методологических проблем, возникающих при решении комплексных исследовательских задач.

Иметь навык владения методами аргументации и доказательства.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Общие проблемы философии науки. История науки. Философия и наука.	<p><b>Тема 1. История науки: от зарождения научных знаний до становления классической науки.</b> Содержание понятия «современная наука». Бытие науки: как порождение нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современное понимание философии науки, её предмета и функций. Истоки и этапы становления философии науки. Исторические этапы развития науки. Проблема начала научного знания. Первые исследовательские программы античности. Развитие науки в средние века. Научная революция XVII века. Становление опытной науки. Проблема метода в философии и научном познании. Классическая картина мира. Исторические типы научной рациональности.</p> <p><b>Тема 2. История науки: неклассическая и постнеклассическая наука. Научная картина мира.</b> Формирование неклассической науки.</p>

		<p>Научная революция на рубеже XIX- XX вв. Появление квантовой механики. Теория относительности А.Эйнштейна. Принципы неклассической науки.</p> <p>Основные принципы и понятия синергетики. Основные идеи и принципы постнеклассической науки.</p> <p>Научная картина мира и её функции. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Концепция глобального эволюционизма. Антропный принцип: его значение для современной космологии.</p> <p><b>Тема 3. Философия и наука. Динамика научного знания. Наука как социальный институт.</b></p> <p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Эволюционная эпистемология К.Поппера. Теория научных революций Т.Куна и научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Методологический анархизм П.Фейерабенда. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Системный подход в объяснении развития научного знания.</p> <p>Наука как специфическая социальная организация. Когнитивная и социальная институционализации науки. «Большая наука» и принципы её функционирования.</p> <p>Научный этос как предмет социологии науки. Концепция Р.Мертонa. Этос постнеклассической науки и его особенности.</p>
2.	Философские проблемы областей научного знания. Философия техники и технических наук.	<p><b>Тема: Философия техники и технических наук.</b></p> <p>Философия техники, ее генезис. Объект и предмет философии техники. Задачи философии техники. Гуманитарная и инженерная философия техники. Философия техники Ф. Раппа, Г. Рополя, Х. Ленка. Соотношение философии техники и философии науки.</p> <p>История техники: основные этапы развития. Техника и наука. Научно-техническая и информационно-компьютерная революции.</p> <p>Сущность техники. Онтологический, антропологический, инструменталистский, эволюционный, феноменологический, религиозный подходы.</p> <p>История технологии: основные этапы развития. Технологии и техника. Технологии и наука. Технологические революции. Роль техники и технологий в экономическом развитии стран мира.</p> <p>Глобальные проблемы техногенной цивилизации. Этика и ответственность ученых и инженеров в современных условиях.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.2	Иностранный язык
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения.

Знать и применять методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном языке.

Уметь использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном языке.

Иметь навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Особенности научного функционального стиля.	Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов. Работа со словарём и справочной литературой.
2	Достижения современной науки и техники.	Речевой материал по профессиональной теме общения. Работа со справочной литературой. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований).
3	Научно-исследовательская работа	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др. Аргументация в научном тексте: Этапы аргументации: вводная часть, постановка проблемы; перечисление, уточнение фактов, иллюстрация примерами, обобщение; подведение итогов.
4	Обработка и	Речевой материал по теме общения «Обработка и компрессия

	компрессия научной информации	научной информации». Аннотирование профессионально-научного текста. Изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение. Проверка качества понимания прочитанной научной литературы по специальности аспиранта.
--	-------------------------------	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.2	Иностранный язык
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» (русский) является формирование готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать базовую лексику и грамматические структуры научного стиля языка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте; основную терминологию специальности, дифференциацию лексики по сферам применения.

Знать и применять методы и технологии научной коммуникации с учетом особенностей построения аргументированной устной и письменной речи на иностранном (русском) языке.

Уметь использовать справочную литературу по специальности для понимания профессионально ориентированных научных текстов; составлять устные и письменные высказывания, соблюдая нормы научного стиля речи на иностранном (русском) языке.

Иметь навыки устного и письменного общения по специальности на иностранном (русском) языке в форме монологического высказывания; аргументирования своей речи по тому или иному вопросу в профессиональной деятельности; ведения диалога в рамках научной темы.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Особенности научного стиля речи	Основные характеристики научного стиля речи: сфера общения научного стиля речи, функции, подстили. Жанры научного стиля речи. Первичные (оригинальные) жанры научного стиля – научная статья, монография, диссертационная работа, дипломная работа. Вторичные научные жанры и тексты – реферат, аннотация; конспект, тезисы. Диссертация как жанр научного стиля речи.
2	Достижения современной науки и техники	Речевой материал по профессиональной теме общения. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях и программах обмена в области научных исследований). Работа со справочной литературой.
3	Научно-исследовательская	Речевой материал по теме общения «Научно-исследовательская работа». Характеристика области и

	<p>работа</p>	<p>объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и др.          Аргументация в научном тексте: Этапы аргументации: вводная часть, постановка проблемы, перечисление, уточнение фактов, иллюстрация примерами, обобщение, подведение итогов.</p>
<p>4</p>	<p>Обработка и компрессия научной информации</p>	<p><i>Приемы компрессии текста:</i> обобщение, исключение второстепенной информации, упрощение текста. Комбинирование информации текста. Целевое извлечение информации с параллельной письменной фиксацией. Лексико-грамматические средства и речевые клише, используемые для реферирования. Выражение положительной и неоднозначной оценки.  <i>Реферат:</i> структура реферата (введение, основная часть, заключение). Компрессия научной информации в форме письменного реферата. Определение опорных смысловых блоков, логических связей научного текста, микротем абзацев, выделение ключевых слов. Формулирование основного тезиса.  <i>Аннотация научной статьи. Оформление библиографии:</i> правила составления аннотаций. Составление аннотации своей научной статьи. Правила оформления библиографического списка.          Проверка качества понимания прочитанной научной литературы по специальности аспиранта.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.3	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области применения современных систем автоматизации, использования цифровых технологий при реализации систем управления технологическими процессами и производствами в строительстве.*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать методы анализа основных научно-технических проблем, возникающих в процессе проектирования, реализации и эксплуатации систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами в строительстве.

Знать и применять методологию исследования в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации и управления технологическими процессами и производствами в строительстве и коммунальном комплексе.

Уметь формулировать, формализовать и решать задачи проектирования, реализации и эксплуатации систем управления технологическими объектами в строительстве; проводить исследования в области интеллектуальной поддержки процессов управления и обработки данных в процессе проектирования, построения и функционирования систем автоматизации.

Иметь навык использования методов анализа проблем проектирования и управления технологическими процессами и производствами в строительстве; проведения исследований, решения проблем интеллектуальной поддержки процессов принятия решений при управлении технологическими процессами/производствами на разных стадиях жизненного цикла кибернетических систем в строительстве.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные научно-технические проблемы управления технологическими процессами и производствами в	Тема: Научно-технические проблемы системного управления технологическими процессами в строительстве <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классы задач системного управления</li> <li>• Аналоговое, цифровое и гибридное управление технологическими системами в строительстве</li> </ul>

	строительстве	<p>Тема: Обратная связь в технических системах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разновидности обратной связи в технических системах и ее свойства</li> <li>• Сочетание предсказаний, обратной связи и коррекции</li> <li>• Проблема устойчивости обратной связи</li> <li>• Методы проверки устойчивости систем управления технологическими процессами с обратной связью и способы наращивания запасов устойчивости</li> </ul>
2	Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами и производствами	<p>Тема: Разновидности систем автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами в строительстве</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие свойства и особенности систем автоматизации проектирования, организации и управления в строительстве</li> <li>• Проблема организации обмена данными на разных этапах жизненного цикла строительного объекта и способы ее решения</li> <li>• Разновидности интерфейсов и подходы к их стандартизации</li> </ul>
		<p>Тема: Принципы построения систем автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распределенные и централизованные системы автоматизации проектирования, организации и управления технологическими процессами</li> <li>• Области применения отдельных разновидностей систем</li> <li>• Обеспечение непрерывности процессов управления проектирования, организации и реализации объектов строительства</li> <li>• Методы математического описания систем автоматизации</li> </ul>
3	Кибернетические системы автоматизации организационных, технологических процессов и производств в строительстве	<p>Тема: Автоматизации выполнения управления технологическими процессами в строительстве на основе кибернетических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подходы к кибернетическому описанию строительных систем автоматизации</li> <li>• Принципы учета особенностей различных этапов жизненного цикла строительного объекта в строительной кибернетической системы</li> </ul>
		<p>Тема: Подходы к увеличению эффективности строительной кибернетической системы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принцип непрерывности автоматизированной поддержки жизненного цикла объектов гражданского строительства</li> <li>• Модели кибернетических систем автоматизации процессов управления в строительной отрасли</li> <li>• Методы оптимизации кибернетической системы</li> </ul>
4	Организация обработки данных распределенных систем управления	<p>Тема: Централизованные и распределенные модели обработки данных управления технологическими процессами кибернетических строительных систем</p>

	<p>технологическими процессами и производствами в строительстве и коммунальном комплексе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Структурирование информации при автоматизированном управлении жизненным циклом объектов гражданского строительства</li> <li>• Проблема интерфейсов различных уровней автоматизированной поддержки жизненного цикла объектов гражданского строительства и способы ее решения</li> <li>• Свойства централизованной и распределенной обработки данных</li> </ul>
		<p>Тема: Методы организации работы сложных многоуровневых кибертехнических строительных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы организации коллективной работы на уровнях горизонтальной и вертикальной связи отдельных подразделений и организаций</li> <li>• Оптимизация процессов обработки</li> <li>• Методы наращивания эффективности организационно-технологических систем</li> </ul>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.4	Педагогика и методика профессионального образования
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «Педагогика и методика профессионального образования» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области реализации (преподавания) основных образовательных программ высшего образования.*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные термины, определения и понятия педагогики, принципы и закономерности функционирования системы образования.

Знать и применять современные методы и приемы организации и проведения различных учебных занятий, методы и технологии саморазвития и самореализации.

Уметь анализировать документы, регламентирующие образовательный процесс и педагогическую деятельность преподавателя, отбирать технологии, методы, средства, адекватные решаемой педагогической задаче, развивать собственную готовность к педагогической деятельности.

Иметь навык рефлексии собственной деятельности.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Прикладная педагогика высшей школы	<b>Нормативная основа образования.</b> Система образования в РФ. Законодательные и нормативные документы, лежащие в основе системы образования. Парадигмы образования. Структура образовательного процесса, его цели и основные компоненты.
		<b>Компетентностный подход в системе высшего образования.</b> Традиционный и компетентностный подход в системе высшего образования. Виды компетенций. Уровни сформированности компетенций. Перевод компетенций на педагогический язык. Компетентность преподавателя высшей школы.
2	Образовательные технологии в высшей школе	<b>Содержание образования.</b> Уровни формирования содержания образования. Взаимосвязь содержательной и процессуальной сторон обучения. Методики построения учебных занятий. Обучение с использованием дистанционных технологий.
		<b>Активные аудиторные формы работы.</b>

	<p>Методика разработки лекций в учебном процессе. Виды лекций. Методика проведения практических занятий. Групповая работа на практических занятиях. Деловые игры в учебном процессе</p>
	<p><b>Формы работы, основанные на самостоятельной деятельности обучающихся</b></p> <p>Организация самостоятельной работы обучающихся. Использование кейсов в учебном процессе. Индивидуальные и групповые задания для самостоятельной работы. Организация и проведение педагогического контроля.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.5.1	Системы автоматизации проектирования
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### **Цель освоения дисциплины.**

*Целью освоения дисциплины «Системы автоматизации проектирования» является углубление знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области применения современных систем автоматизации проектирования, использования цифровых технологий при проектировании и реализации систем управления технологическими процессами и производствами в строительстве.*

### **Требование к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать принципы и методологию автоматизированного проектирования технологических процессов и производств в строительстве; методы анализа основных научно-технических и технологических проблем, возникающих в процессе проектирования, реализации и эксплуатации систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами в строительстве.

Знать и применять основы проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования и интеллектуальной поддержки процессов управления в строительстве.

Уметь анализировать задачи и структуру современных систем автоматизации проектирования в строительстве; формулировать научно-технические проблемы в области автоматизированного проектирования технологических процессов и производств в строительстве; применять современные методы проектирования и построения кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования и интеллектуальной поддержки процессов управления в строительстве.

Иметь навык проведения анализа современных систем автоматизации проектирования в строительстве и определения научно-технических проблем управления технологическими процессами и производствами в строительстве в части автоматизированного проектирования; организации и проведения научных исследований в области проектирования, построения и функционирования кибернетических систем, предназначенных для автоматизации организационных, технологических и технических процессов проектирования в строительстве, а также обработки данных организационно-технологических и распределенных систем управления в строительстве и коммунальном комплексе.

### **Содержание дисциплины**

№	Наименование раздела	Тема и содержание лекций
---	----------------------	--------------------------

	ДИСЦИПЛИНЫ	
1	<p>Основы автоматизированного проектирования. Принципы и задачи. Структура САПР</p>	<p>1.1. Основные понятия и определения: САПР, САПР ТП, КСАП, проектирование, объект проектирования, проект, описания объекта проектирования.</p> <p>1.2. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Классификация САПР: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям.</p> <p>1.3. Системный подход в проектировании. Нисходящее, восходящее и смешанное проектирование. Структура процесса проектирования: иерархические уровни, аспекты описания, стадии проектирования. Проектные процедуры, операции, маршруты проектирования. Типовые проектные процедуры.</p> <p>1.4. Принципы автоматизированного проектирования. Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Виды обеспечения САПР: техническое, программное, математическое, информационное, лингвистическое, организационное, методическое. Группы технического обеспечения САПР, классификация ЭВМ. Платформы ЭВМ, структура программного обеспечения. Моделирование в САПР, виды математического моделирования. Задачи математического обеспечения, оптимизация в проектировании. Формы хранения информации, файлы, базы данных. Виды баз данных, основы реляционных баз данных. Встроенные в САПР языки программирования. Методы описания технологической информации: способы кодирования, языки описания. Вычислительные сети САПР: требования, классификация, состав и структура.</p>
2	<p>Автоматизация технологической подготовки производства</p>	<p>2.1. Подготовка САПР - основные понятия и определения. Методы реализации автоматизации проектирования в строительстве.</p> <p>2.2. Способы автоматизации проектных работ, структура различных САПР. Современные подходы к автоматизации САПР. Методы автоматизированного проектирования.</p>
3	<p>Интеграция средств автоматизации проектирования. Современный рынок САПР</p>	<p>3.1. Интеграция средств автоматизации проектирования. Состояние современного рынка САПР и перспективы развития. Интеграция CAD и CAM: интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели. Проблемы, возникающие при интеграции CAD и CAM. Системы управления проектами (PDM): задачи систем управления базами данных об изделии, функциональность PDM, преимущества внедрения PDM.</p> <p>3.2. Интегрированные системы управления предприятием (интегрированное компьютерное производство). Системы ERP, MRP. Структура ERP, важные компоненты ERP и принципы функционирования. Преимущества внедрения</p>

		ERP и MRP, предпосылки для внедрения. CALS-технологии: определение, актуальность, структура. Основные стандарты CALS, предпосылки использования CALS. CALS и PLM. Обзор наиболее распространённых отечественных и зарубежных САПР, крупнейшие компании – производители САПР. Новые направления развития: виртуальная инженерия, перспективные платформы и технические средства.
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.5.2	Средства автоматизации технологических процессов и производств
Научная специальность	2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### **Цель освоения дисциплины.**

*Целью освоения дисциплины «Средства автоматизации технологических процессов и производств» является получение обучающимися знаний, выработка умений, навыков, необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области применения современных средств и систем автоматизации для автоматизированного/автоматического управления технологическими процессами и производствами.*

### **Требование к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать и использовать современные средства и системы автоматизации технологических процессов и производств;

Знать и применять принципы проектирования технических средств, автоматизированных и автоматических технологических систем современного производства;

Уметь выполнять научно-исследовательские работы в области создания и проектирования средств и систем автоматизации технологических процессов и производств;

Иметь навыки выбора и применения современных информационных и цифровых технологий, средств и систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами.

### **Содержание дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Современные концепции автоматизации производства. Характеристики и общие требования к техническим средствам автоматизации в строительстве.	Общие сведения о различных технических средствах автоматизации и управления, их развитие с учетом времени. Концепции автоматизации производства. Назначение технических средств в автоматических системах. Современные технические средства.
2	Технические средства и датчики для представления физических параметров в системах автоматизации	Общие характеристики и виды датчиков. Датчики аналоговые и дискретные. Датчики механических параметров. Датчики параметров среды: давления, температуры, влажности, яркости и пр. Датчики электрических сигналов. Преобразование параметров датчиков в электрический сигнал.
3	Параметры и характеристики исполнительных устройств и инструментальных средств.	Исполнительные устройства. Виды ИУ. Выбор ИУ для технологического цикла автоматизации. ИУ дискретного и пропорционального действия. Электромагнитные и двигательные ИУ. Гидравлические и пневматические ИУ.
4	Управляющие устройства и аппараты. Виды и параметры управляющих воздействий.	Управляющие устройства. Объект управления и управляющее устройство. Виды и типы управления. Элементы логики управления. Сервоприводы. Управляющие устройства на базе релейно-контактной логики. Программируемые логические контроллеры.
5	Преобразователи и нормирующие устройства. Типовые значения параметров входа - выхода	Преобразователи и нормирующие устройства. Стабилизаторы и усилители. Триггеры, регистры, счетчики, шифраторы, дешифраторы. Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи в системах автоматики. Стандартизированные значения параметров входа – выхода в системах автоматики. Нормализация параметров.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.6.1	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области управленческой коммуникации, организации совместной работы и управления коллективом, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности.*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основные методы и принципы социальной коммуникации в коллективе.

Знать и применять современные методы организации совместной работы в коллективе, методы социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья в коллективе.

Уметь анализировать ситуацию в коллективе для принятия управленческих и организационных решений, определять условия социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья для работы в коллективе.

Иметь навык организации учебной и профессиональной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальная адаптация в коллективе	<p><b>Социальная и психологическая адаптация</b> Возможности и границы психологической и социальной адаптации. Самоорганизация и процесс ее планирования. Причины возникновения социальной дезадаптации. Социальная и психологическая адаптация лиц с ограниченными физическими возможностями.</p> <p><b>Коллектив как социальная группа</b> Профессиональное и личностное развитие в коллективе. Понятие и виды социальных групп. Характеристики коллектива как социальной группы. Психологическая структура коллектива. Составляющие группового характера. Условия формирования команды. Концепция командных ролей. Виды командных ролей. Работа коллектива в условиях рыночных отношений.</p>

		Динамические процессы в коллективе.
2	Социальное взаимодействие в учебно-профессиональной деятельности	<p><b>Решение управленческих задач в коллективе</b>  Виды лидерства. Стили руководства. Организация групповой работы. Психологические аспекты лидерства. Мотивация сотрудников в коллективе. Мотивация лиц с ограниченными возможностями здоровья к успешной профессиональной и образовательной деятельности.</p> <p><b>Организационная культура</b>  Структура организационной культуры. Социальный контроль в группе. Традиции, ценности, обычаи в организации. Символика и деловой этикет. Методы адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к культуре организации.  Использование здоровьесберегающих технология при организации учебной и профессиональной деятельности.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	2.1.6.2	Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### Цель освоения дисциплины.

*Целью освоения дисциплины «Патентная защита и интеллектуальная собственность в строительстве» является получение обучающимися основ знаний, выработка умений, навыков необходимых для успешного осуществления трудовой деятельности в области защиты объектов интеллектуальной собственности.*

### Требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать и использовать основы законодательства по охране интеллектуальной собственности.

Знать и применять методы поиска и анализа патентной информации в отечественных и зарубежных поисковых системах, правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав

Уметь разрабатывать документацию по регистрации / патентованию объектов интеллектуальной собственности, оценивать оригинальность научных текстов с помощью программно-аппаратного комплекса для проверки текстовых документов на наличие заимствований.

Иметь навык проведения патентного поиска с использованием отечественных и зарубежных баз данных патентной информации.

### Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Объекты интеллектуальной собственности и интеллектуальные права	<b>Объекты интеллектуальной собственности</b> Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности (РИД) и средства индивидуализации (интеллектуальная собственность): произведения науки, литературы и искусства; программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ); базы данных; исполнения; фонограммы; сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания; изобретения; полезные модели; промышленные образцы; селекционные достижения; топологии интегральных микросхем; секреты производства (ноу-хау); фирменные наименования; товарные знаки и знаки обслуживания; географические указания; наименования мест происхождения товаров; коммерческие обозначения.

		<p><b>Интеллектуальные права</b>          Личные права автора: право авторства, право на имя, право на неприкосновенность произведения. Исключительное право, понятие использования результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. Исключительное право и право собственности. Секрет производства (ноу-хау) как объект правовой охраны, режим коммерческой тайны. Субъекты права: автор, правообладатель, третьи лица, государство как субъект права.</p>
2	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	<p><b>Объекты авторского права и их защита</b>          Объекты авторского права в научной деятельности. Научная публикация. База данных. Программа для ЭВМ. Реферативные базы данных eLibrary.ru, Scopus, Web of Science. Этические нормы в научно-исследовательской деятельности. Незаконные заимствования научных текстов. Получение свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ.</p> <p><b>Объекты патентного права и их защита</b>          Объекты патентного права: изобретение, полезная модель, промышленный образец. Организация защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок. Патентное законодательство России. Международные и национальные патентные базы данных. Принципы патентного поиска. Получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	2.2.1(П)	Педагогическая практика
Научная специальность	2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

### **Цель прохождения практики.**

*Целью педагогической практики является совершенствование методических и практических навыков проведения учебных занятий, получение опыта профессиональной деятельности в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.*

### **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### **Знать и использовать**

- основные этапы и элементы организации учебного процесса;
- структуру и содержание основных дисциплин учебного плана;
- общепедагогические и этические принципы воспитательного процесса в условиях высшей школы, взаимного воспитательного влияния педагога и обучающегося;
- нормативную базу и учебно-методическую документацию в области технологии строительства, а также разработки, проектирования и внедрения систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

#### **Знать и применять**

- методы и методики проведения учебных занятий, в том числе в интерактивной форме, с помощью ЭОР;
- требования к подготовке и изданию учебно-методических материалов и другой документации.

#### **Уметь**

- осуществлять подготовку и проведение всех видов учебных занятий, согласно учебному плану.

#### **Иметь навыки**

- практического использования полученных педагогических знаний при проведении всех видов занятий учебного плана, в том числе навыков педагогического мастерства и ораторского искусства;
- применения этических норм и общепедагогических принципов воспитательного процесса в своей профессиональной деятельности, в том числе при возникновении различных ситуаций в процессе обучения обучающихся;
- разработки различной документации: учебно-методической, нормативно-технической, научно-исследовательской в области разработки, проектирования и исследования систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, включая их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования.

### Содержание дисциплины

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Посещение занятий ведущих преподавателей института и кафедры, подготовка к занятиям. Изучение учебно-методической литературы, лабораторного и программного обеспечения по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров, специалистов, магистров. Проведение аудиторных практических занятий, компьютерных практикумов с обучающимися под контролем руководителя практики. Выполнение индивидуального задания. Подготовка учебно-методических материалов по дисциплине учебного плана.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.