

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158715	Дополнительные главы информатики

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Энергетическое машиностроение	Код ОП 1. 13.03.03/33.03
Направление подготовки 1. Энергетическое машиностроение	Код направления и уровня подготовки 1. 13.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Силин Вадим Евгеньевич	к.т.н.	Ведущий инженер	электротехники

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Дополнительные главы информатики

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Дополнительные главы информатики» включен в учебный план образовательной программы, реализуемой по самостоятельно установленному образовательному стандарту (СУОС) УРФУ, и состоит из одноименной дисциплины, направленной на формирование знаний, умений и навыков в области работы с информационными средствами и моделями для инженерного проектирования промышленных и гражданских объектов

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Дополнительные главы информатики	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Дополнительные главы информатики	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих	З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в

	нормативных документов	<p>соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p>
	ПК-15 - Способен готовить проектную документацию по отдельным узлам и элементам оборудования и принципиальных технологических схем энергоисточников и систем энергоснабжения	<p>З-2 - Перечислить основные правила оформления графической и текстовой части проектной документации</p> <p>У-1 - Формулировать техническое или схемное решение графическими средствами</p> <p>П-1 - Оформлять проектную документацию, пояснительные записки, презентации в специализированном и обще применяемом программном обеспечении в соответствии с правилами оформления графической и текстовой части проектной документации</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Дополнительные главы информатики

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Силин Вадим Евгеньевич	к.т.н.	Ведущий инженер	электротехники

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский энергетический

Протокол № 112 от 18.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Силин Вадим Евгеньевич, Ведущий инженер, электротехники

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
2	Содержание работы инженера-проектировщика	Анализ исходных данных. Принятие принципиальных инженерных решений. Выполнение оценочных расчетов. Выбор оборудования и материалов. Выполнение итоговых инженерных расчетов. Работа с базами данных и источниками информации. Работа с данными от смежных подразделений. Формирование графического и информационного представления объекта проектирования. Составление инструкций по эксплуатации оборудования.
1	Виды инженерной информации и представления инженерных решений	История развития инженерного проектирования. Варианты представления творческой конструкторской мысли. Способы передачи информации о структуре объекта и о взаимосвязи его частей. Устное, графическое, цифровое представление и обработка инженерной информации. Эскизы, чертежи, информационные модели.
3	Основы информационного моделирования	Основные понятия и определения в области информационного моделирования. Открытый формат IFC. Термины LOD, LOI, LOG. Атрибуты, наименования, классы. Классификатор строительной информации (КСИ). Система кодификации энергетического оборудования KKS.
4	Выполнение практического задания	Разработка технологической схемы ТЭС и ее графическое и информационное наполнение. Работа в пакетах прикладных программ. Имитация сдачи результатов работы заказчику.

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	проектная деятельность дистанционное образование профориентационная деятельность	Технология создания коллектива	ПК-15 - Способен готовить проектную документацию по отдельным узлам и элементам оборудования и принципиальных технологических схем энергоисточников и систем энергоснабжения	З-2 - Перечислить основные правила оформления графической и текстовой части проектной документации
		Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности		У-1 - Формулировать техническое или схемное решение графическими средствами
		Технология проектного образования		П-1 - Оформлять проектную документацию, пояснительные записки, презентации в специализированном и общем применяемом программном обеспечении в соответствии с правилами оформления графической и текстовой части проектной документации
		Технология самостоятельной работы		
		Технология развития позитивности в системе отношений студентов в вузовской среде		
		Технология анализа образовательных задач		

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дополнительные главы информатики

Электронные ресурсы (издания)

1. Целиков, С. А.; История проектирования и строительство Самаро-Златоустовской железной дороги во второй половине XIX в : монография.; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142905> (Электронное издание)

2. Красносельский, С. А.; Основы проектирования : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232828> (Электронное издание)
3. ; Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427925> (Электронное издание)
4. Глухов, Б. В.; Основы проектирования продукции : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437453> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Сайт международного агентства BuildingSmart. - Режим доступа: <https://www.buildingsmart.org>.
2. Полнотекстовая база данных нормативно-технической, нормативно-правовой документации "Техэксперт (Кодекс)". – Режим доступа: Из корпоративной сети УрФУ: URL: <http://10.74.227.116/http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru/>
2. Российская Государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru/>
4. Научная электронная библиотека <http://www.eLIBRARY.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дополнительные главы информатики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES AutoCAD 2014 Google Chrome, Mozilla Firefox

		Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
2	Проектное обучение	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES AutoCAD 2014 Google Chrome, Mozilla Firefox
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome, Mozilla Firefox
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome, Mozilla Firefox

		<p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG</p> <p>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google Chrome, Mozilla Firefox</p>