

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.11.2021 17:03:37
Уникальный программный ключ:
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Согласовано:
Проректор по образовательной деятельности
Костылева Т.А.
«26» 11 2021г.

Утверждено УС Института нефти и газа

Протокол № 8 от «28» мая 2021

Переутверждено в связи с письмом
Минобрнауки России от 2 июля 2021 г. № МН-
5/2657 и решением УС Института нефти и газа

Протокол №15 от «04» октября 2021
Номер регистрации 13.03.02-2021-37
от 05.10.2021

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

*Направление (специальность) подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код, наименование*

Направленность (профиль) подготовки Электроэнергетика и электротехника

бакалавр

Квалификация (степень)

очная / заочная

Форма обучения

Год набора 2021

Ханты-Мансийск 2021

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и уровню высшего образования.....	3
1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП.....	3
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки на уровне высшего образования.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.....	6
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам).....	7
Раздел 4. Компетенции выпускников (требуемые результаты освоения образовательных программ) и индикаторы достижения.....	10
4.1. Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП, установленные ФГОС ВО, и индикаторы их достижения.....	10
4.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, определенные разработчиком ОПОП и рекомендуемые организациям при разработке ОПОП.....	15
4.3. Соотнесение выбранных разработчиком ОПОП из профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций и трудовых функций работника компетенциям выпускников образовательных программ.....	16
Раздел 5. Структура программы.....	21
5.1. Модульная структура образовательной программы.....	21
5.2. Распределение объемов обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.....	21
5.3. Определение образовательных технологий средств оценивания.....	22
5.4. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.....	22
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	23
6.1. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	23
6.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....	23
6.3. Кадровое обеспечение образовательной программы.....	23
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы.....	24
Раздел 7. Обеспечение инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	25
Раздел 8. Независимая оценка качества подготовки обучающихся.....	26
Приложения.....	27

Раздел 1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Югорский государственный университет» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и направленности «Электроэнергетика и электротехника» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки (специальности) высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные основания для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Изменения, которые вносятся в некоторые Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, утвержденные приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 года № 1037;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 года №885/390;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 года №882/391;
- Порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30 июля 2020 года №845/369;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министерством образования и науки РФ 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению (специальности) подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,

утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (далее Университет);

- Иные локальные нормативно - правовые акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса;

- Положение об основной образовательной программе высшего образования - ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 08.02.2021 №83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ПОПОП – примерная основная профессиональная образовательная программа;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОП – образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

РПД – рабочие программы дисциплин;

ОК – общекультурные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки на уровне высшего образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП – бакалавр.

Форма получения образования в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Формы обучения очная и заочная.

Нормативно установленные объем и сроки ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Трудоемкость ОПОП бакалавриата **240** зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок освоения ОПОП бакалавриата

Форма обучения	Срок получения образования, лет
Очная	4
Заочная	5

Направленность (профиль) ОПОП Электроэнергетика и электротехника

При реализации образовательной программы допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область (сфера) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 – Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

20 – Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники).

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Выпускники, освоившие ОПОП ВО бакалавриата по профилю Электроэнергетика и электротехника направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, могут осуществлять свою профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях:

- научно-исследовательские и проектно-конструкторские учреждения;
- конструкторские и технологические отделы (бюро) заводов энергетического и электротехнологического машиностроения;
- электрические подстанции промышленных предприятий и электроцехи электростанций всех типов;
- организации, осуществляющие пуско-наладочные работы с использованием электротехнологического оборудования;
- службы Главного Энергетика (Главного Инженера, Главного Технолога, Главного сварщика) промышленных предприятий разных отраслей;
- предприятия и организации тепло- и электроэнергетического комплекса;
- образовательные организации среднего профессионального и высшего образования.

3.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
1	16.147	«Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 года N 352н (В редакции, введенной в действие с 20 января 2019г. приказом Минтруда России от 14 декабря 2018г. № 807н., регистрационный № 1174)
20 Электроэнергетика		
2	20.012	«Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. N 428н (регистрационный № 495)
3	20.030	«Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015г. № 1165н (регистрационный № 808)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
4	20.031	«Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018г. № 361н (регистрационный № 826)
5	20.032	«Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015г. № 1177н (регистрационный № 828)
6	20.041	«Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2019 года N 327н (регистрационный № 1278)

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Задачи профессиональной деятельности выпускника формулируются для выбранного вида (выбранных видов) профессиональной деятельности по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профилю подготовки «Электроэнергетика и электротехника» на основе соответствующего ФГОС ВО и дополняются с учетом потребностей заинтересованных работодателей и требований профессиональных стандартов.

Область (сфера) профессиональной деятельности	Наименование вида ПД (берется из ПС (при наличии) или формулируется самостоятельно)	Код и наименование ПС (при наличии) или ссылка на другие основания	Задачи ПД	Код и наименование общепрофессиональной (ОПК) или профессиональной компетенции (ПК)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов. Электроэнергетические системы и электрические сети. Проекты в электроэнергетике	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	Оформление отчета о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	ПК-1. Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства
			Оформление технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	
			Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	

			Разработка проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	
Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов. Электроэнергетические системы и электрические сети. Проекты в электроэнергетике	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-2. Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
Электроэнергетические системы и электрические сети.	Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению Организация деятельности сменного персонала	ПК-3. Способен организовывать деятельность по оперативно-технологическому управлению объектов профессиональной деятельности
Электроэнергетические системы и электрические сети.	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи и оборудования подстанций	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-4. Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности
		20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	
		20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	

Электроэнергетические системы	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования	ПК-5. Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования
			Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования	

Раздел 4. Компетенции выпускников (требуемые результаты освоения образовательных программ) и индикаторы достижения

4.1 Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП, установленные ФГОС ВО, и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника выпускник должен освоить следующие компетенции:

–универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения

Наименование категории компетенции	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя возможные варианты и этапы ее решения, и осуществляет действия по решению задачи с применением системного подхода.</p> <p>УК-1.2 Осуществляет извлечение, трансформацию, визуализацию и передачу информации с использованием цифровых сервисов.</p> <p>УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок; логично и аргументировано формирует собственные суждения и выводы.</p> <p>УК-1.4 Находит, критически анализирует и синтезирует информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Формирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности), выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.3 Разрабатывает, реализует и представляет результаты решения проектной задачи учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной</p>

Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)	<p>УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в зависимости от ситуации взаимодействия, а также с учетом особенностей стилистики, аудитории и цели общения.</p> <p>УК-4.2 Демонстрирует способность вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке.</p> <p>УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Понимает систему ценностей и важнейших достижений, характеризующих историческое развитие России и отражающих ее социокультурное своеобразие.</p> <p>УК-5.2 Понимает закономерности и этапы мирового исторического процесса.</p> <p>УК-5.3 Понимает основные принципы философского мышления и способен применять его для анализа социальных, природных и гуманитарных явлений с соблюдением этических и межкультурных норм.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временных ограничений.</p> <p>УК-6.2 Использует предоставленные возможности для образования на основе определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития.</p>
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2 Использует средства физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности.</p>

<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8</p>	<p>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</p>	<p>УК-8.1 Применяет адекватные ситуации методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и выбирает соответствующие ситуации методы защиты и помощи.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9</p>	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Использует знание базовых принципов и закономерностей функционирования экономики и экономического развития для обоснования принимаемых решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, обосновывает использование различных финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), оценивает экономические и финансовые риски принимаемых решений.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10</p>	<p>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1 Использует знание действующих правовых норм для соблюдения антикоррупционных стандартов поведения, профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p>

– общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения

Наименование категории компетенции	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Информационная культура	ОПК-1	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.</p> <p>ОПК-1.3 Использует нормативные и правовые документы в своей области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.4 Анализирует научно-техническую информацию, изучает отечественный и зарубежный опыт в области профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-2.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.</p> <p>ОПК-2.2 Способен производить модернизацию существующих и разработку новых алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Способен разрабатывать программы для решения задач профессиональной деятельности.</p>
Фундаментальная подготовка	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;</p> <p>ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;</p> <p>ОПК-3.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>ОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов;</p> <p>ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма;</p> <p>ОПК-3.6 Демонстрирует понимание химических процессов.</p>

Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<p>ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока;</p> <p>ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами;</p> <p>ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств;</p> <p>ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик;</p>
	ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.</p> <p>ОПК-5.3 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.</p>
	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность;</p> <p>ОПК-6.2 Знает методы и средства измерений, правовые основы стандартизации и сертификации.</p>

4.2 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	<p>ПК-1.1 Способен оформлять отчет о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;</p> <p>ПК-1.2 Способен оформлять техническое задание на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;</p> <p>ПК-1.3 Способен оформлять комплекты проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;</p> <p>ПК-1.4 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.</p>
ПК-2	Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	<p>ПК-2.1 Способен осуществлять подготовку материалов для отчета по результатам обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Способен производить выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства.</p> <p>ПК-2.3 Способен производить выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.4 Способен разрабатывать комплект конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>

Тип задач профессиональной деятельности: **эксплуатационный**

ПК-3	Способен организовывать деятельность по оперативно-технологическому управлению объектов профессиональной деятельности	<p>ПК-3.1 Способен организовывать и контролировать выполнение персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети.</p> <p>ПК-3.2 Способен организовывать и контролировать выполнение персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети при предупреждении, предотвращении развития и ликвидации технологических нарушений.</p>
-------------	---	--

<p>ПК-4</p>	<p>Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Способен организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, сооружений, контроль ведения исполнительной документации.</p> <p>ПК-4.2 Способен организовывать документационное сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, контроль ведения исполнительной документации.</p> <p>ПК-4.3 Способен обеспечить формирование и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.</p> <p>ПК-4.4 Способен организовать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций</p>
<p>ПК-5</p>	<p>Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования</p>	<p>ПК-5.1 Способен составлять перечень работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом.</p> <p>ПК-5.2 Способен разрабатывать план мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования.</p> <p>ПК-5.3 Способен разрабатывать план мероприятий по снижению расхода электроэнергии на собственные нужды.</p> <p>ПК-5.4 Способен определять приоритетности и сроки проведения срочных и плановых работ по восстановлению работоспособности электротехнического оборудования.</p>

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностями применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать компетенциями в соответствии с матрицей соответствия компетенций составных частей образовательной программы высшего образования (Приложение 1).

4.3 Соотнесение выбранных разработчиком ОПОП из профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций и трудовых функций работника компетенциям выпускников образовательных программ (при наличии профессиональных стандартов)

Перечень профессиональных компетенций организация устанавливает самостоятельно с учетом рекомендаций профстандарта.

Тип профессиональной деятельности: **проектный**

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП (наименование и реквизиты документов)
<p>ПК-1 Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>А/01.6 Оформление отчета о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения А/02.6 Оформление технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства А/03.6 Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства А/04.6 Разработка проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>1. Изучение технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения 2. Изучение данных по результатам предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения. 3. Составление отчета о выполненном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p>	

<p>ПК-2 Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>В/01.6 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения В/02.6 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>1. Анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения. 2. Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства 3. Выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства 4. Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	
--	---	--	---	--	--

Тип профессиональной деятельности: **эксплуатационный**

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП (наименование и реквизиты документов)
ПК-3 Способен организовывать деятельность по оперативно-технологическому управлению объектов профессиональной деятельности	20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	Е/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению Е/02.6 Организация сменного персонала	1. Разработка оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению 2. Организация и проведение противоаварийных тренировок оперативного персонала	
ПК-4 Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	К/01.6 Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	1. Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	
	20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	И/01.6 Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	1. Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи 2. Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на воздушных линиях электропередачи	

	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	J/01.6 Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	1. Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций 2. Работа в комиссиях при вводе объектов по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации	
ПК-5 Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования	20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	В/01.6 Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования В/02.6 Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования	1. Подготовка и внесение изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. 2. Составление перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом 3. Разработка плана мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования 4. Разработка плана мероприятий по снижению расхода электроэнергии на собственные нужды	

Раздел 5. Структура программы

5.1 Модульная структура образовательной программы

Образовательная программа реализуется через систему модулей, каждый из которых представляет собой логически завершенную по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения.

Перечень модулей является основанием для разработки учебного плана. Модуль может интегрировать несколько дисциплин как обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы, а также содержать одну дисциплину.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений самостоятельно.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и(или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- эксплуатационная практика;

- преддипломная практика.

Матрица соответствия компетенций, составных частей образовательной программы высшего образования (Приложение 1).

Календарный учебный график (Приложение 2).

Учебный план (Приложение 3).

Аннотации дисциплин (модулей), практик (Приложение 4).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (Приложение 5).

Программы практик и НИР (Приложение 6).

Материально-техническое обеспечение учебного процесса (Приложение 7)

Программа итоговой государственной аттестации (Приложение 8)

Рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (Приложение 9).

5.2 Распределение объемов обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы

Таблица 5.1 – Структура и объем программы бакалавриата

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				182	256	246	64	25	39	62	24	38	60	25	35	60	25	35
	Итого по ОП (без факультативов)				178	249	240	60	25	35	60	24	36	60	25	35	60	25	35
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	55.5%	160	215	210	60	25	35	54	24	30	51	25	26	45	25	20
Б1.О	Обязательная часть				108	140	129	45	22	23	27	12	15	24	6	18	33	19	14
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				72	95	81	15	3	12	27	12	15	27	19	8	12	6	6
Б2	Практика	57%	43%	0%	12	25	21				6		6	9		9	6		6
Б2.О	Обязательная часть				5	25	12				6		6				6		6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	9	9							9		9			
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	7	6	4		4	2		2						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.3	-	53.5	53.6	-	51.2	53.1	-	53.5	54	-	53.5	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.3	-	54	54	-	54	49.5	-	54	54	-	54	54
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					23	-	23.2	19.8	-	21.4	26.9	-	23	22.8	-	21.6	27
		элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-	1.6	3.8	-	4.1	3.9	-	3.3	2.4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3296	-	390	502	-	402	568	-	416	388	-	342	288
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	24	80	-	64	72	-	52	36	-		
		Блок Б2						-			-			-			-		
		Блок Б3						-			-			-			-		
		Блок ФТД					70	-		46	-		24	-			-		
		Итого по всем блокам					3366	-	390	548	-	402	592	-	416	388	-	342	288
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	2	4	5	2	3	5	2	3	6	2	4
		ЗАЧЕТ (За)						14	7	7	9	4	5	7	3	4			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	3	2	1	3	1	2	5	4	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1		1				2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных											39.43%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)											58.8%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)											41.78%							

5.3 Определение образовательных технологий средств оценивания

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электроэнергетика и электротехника» в Университете разработаны документы для формирования фондов оценочных средств для текущего, промежуточного контроля успеваемости и государственной итоговой аттестаций.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических пособиях и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

5.4 Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если по решению ученого совета Университета включен государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);
- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения. В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы (и сдачи государственного экзамена) обучающимися должен:

знать, понимать и решать профессиональные задачи в области деятельности в соответствии с профилем подготовки;

уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты деятельности по установленным формам;

иметь практический опыт осмысления базовой и факультативной информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности.

Итоговая государственная аттестация включает в себя выпускную квалификационную работу и государственный экзамен (в том случае, если по решению Ученого совета вуза государственный экзамен включен в государственную итоговую аттестацию).

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com>); ЭБС «Znaniy.com» (<http://znaniy.com>); ЭБС «Biblio-online» (<https://www.biblio-online.ru>)) и к электронной информационно-образовательной среде Университета (расположенный по адресу <http://lir.ugrasu.ru/>).

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Обеспечивается доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, осуществляется фиксация хода образовательного процесса, ежедневный контроль посещаемости занятий обучающимся, фиксация результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы. Между участниками образовательного процесса осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие, в том числе посредством сети «Интернет».

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий к современным профессиональным базам данных и информационным справочным правовым системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Образовательный процесс по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» обеспечен достаточной материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса приведено в Приложении 7.

6.3 Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация программы по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», наименование обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация научно-педагогических работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», должна составлять не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», должна быть не менее 60 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», должна быть не менее 5 % для образовательных программ научно-исследовательской направленности или прикладной направленности.

6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы. Финансовое обеспечение реализации программы должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Раздел 7. Обеспечение инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обеспечения инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья инвалидов образовательная программа реализует адаптивные условия обучения.

Адаптация образовательной программы обеспечивается посредством включения в их вариативную часть специализированных адаптационных дисциплин (модулей), предназначенных для дополнительной индивидуальной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации инвалидов и лиц с ОВЗ. Имеется возможность реализации индивидуального учебного плана, индивидуального графика обучения.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В учебном процессе для инвалидов и обучающихся с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных форматах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Раздел 8. Независимая оценка качества подготовки обучающихся

8.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки качества образования Университета, а также системы внешней оценки, задачи и порядок проведения которых установлены комплексом локальных нормативных актов Университета.

8.2 В целях совершенствования ОПОП проводится регулярная внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая научно-педагогических работников Университета.

8.3 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата, обучающимся в обязательном порядке предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, путем проведения ежегодных социологических опросов.

8.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации, с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ФГОС ВО.

8.5 Также внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями и уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Матрица соответствия компетенций, составных частей образовательной программы высшего образования

Индекс	Блок/часть	Наименование	Формируемые компетенции
К.М		Комплексные модули	УК-2; УК-3; УК-4; УК-9; ОПК-1
К.М.01	К.М	Коммуникативный модуль	УК-4
К.М.01.01	Б1.О	Иностранный язык	УК-4
К.М.01.02	Б1.В	Русский язык и культура речи	УК-4
К.М.02	К.М	Проектная и исследовательская работа	УК-2; УК-3; УК-9
К.М.02.01	Б1.В	Основы проектной деятельности	УК-2; УК-9
К.М.02.02	Б1.В	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
К.М.03	К.М	Естественно-научный модуль	ОПК-1
К.М.03.01	Б1.О	Цифровая культура	УК-1; ОПК-1
К.М.03.02	Б1.В	Математика	УК-1
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	Б1.О	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Б1.О	История	УК-5; УК-10
Б1.О.02.01	Б1.О	История России	УК-5; УК-10
Б1.О.02.02	Б1.О	Всеобщая история	УК-5
Б1.О.02.03(К)	Б1.О	Экзамены по модулю "История"	УК-5
Б1.О.03	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.04	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Б1.О	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Б1.О	Высшая математика	ОПК-2
Б1.О.07	Б1.О	Химия	УК-1; ОПК-1
Б1.О.08	Б1.О	Начертательная геометрия и инженерная графика	ПК-1

Б1.О.09	Б1.О	Теоретические основы электротехники	ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.10	Б1.О	Электрические станции и подстанции	УК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.11	Б1.О	Модуль 5 Электрические машины и привод	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.11.01	Б1.О	Электрические машины	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.11.02	Б1.О	Автоматизированный электропривод	ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.12	Б1.О	Модуль 6 Электроэнергетические системы	УК-9; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.О.12.01	Б1.О	Электрические и электронные аппараты	ОПК-5; ОПК-6; ПК-4
Б1.О.12.02	Б1.О	Электрические сети и системы	УК-9; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.О.13	Б1.О	Модуль 7 Релейная защита и автоматика	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б1.О.13.01	Б1.О	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б1.О.13.02	Б1.О	Электрооборудование промышленности	ОПК-5; ПК-4
Б1.О.14	Б1.О	Проектирование систем электроснабжения	УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.О.15	Б1.О	Модуль 8 Устойчивость в СЭС	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3
Б1.О.15.01	Б1.О	Устойчивость электроэнергетических систем	ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.О.15.02	Б1.О	Перенапряжения в СЭС	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Б1.В	Электрические приемники	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.01.01	Б1.В	Электрическое освещение	ПК-2; ПК-5
Б1.В.01.02	Б1.В	Надёжность систем электроснабжения	ПК-3; ПК-5
Б1.В.02	Б1.В	Электротехническое и конструкционное материаловедение	ПК-2
Б1.В.03	Б1.В	Математические задачи в энергетике	ПК-2
Б1.В.04	Б1.В	Моделирование электротехнических устройств и систем	ПК-2
Б1.В.05	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ-1	УК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Лин-технологии в производстве и офисе	УК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Аналитика бережливого производства	УК-2
Б1.В.ДВ.01.03	Б1.В	Оптимизация бизнес-процессов	УК-2

Б1.В.ДВ.01.04	Б1.В	Робототехника и конструирование	УК-2
Б1.В.ДВ.01.05	Б1.В	Визуализация данных и инфографика	УК-2
Б1.В.ДВ.01.06	Б1.В	Технологии виртуальной реальности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.07	Б1.В	Экорегionalистика	УК-2
Б1.В.ДВ.01.08	Б1.В	Современные экотехнологии	УК-2
Б1.В.ДВ.01.09	Б1.В	Экосистемные услуги и природосбережение	УК-2
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 2	УК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Этико-эстетическое осмысление реальности	УК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Основы экономической культуры	УК-1
Б1.В.ДВ.02.03	Б1.В	Теория и практика научного исследования	УК-1
Б1.В.ДВ.02.04	Б1.В	Основы научного мышления	УК-1
Б1.В.ДВ.02.05	Б1.В	Историко-культурное наследие обско-угорских народов	УК-1
Б1.В.ДВ.02.06	Б1.В	Теория игр	УК-1
Б1.В.ДВ.02.07	Б1.В	Финансовая математика	УК-1
Б1.В.ДВ.02.08	Б1.В	Правовая грамотность	УК-1
Б1.В.ДВ.02.09	Б1.В	Актеры современной политики России	УК-1
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 3	УК-6
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Тайм-менеджмент	УК-6
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Психофизиологические основы здоровья	УК-6
Б1.В.ДВ.03.03	Б1.В	Тренинг-лингвистика	УК-6
Б1.В.ДВ.03.04	Б1.В	Основы публичного права	УК-6
Б1.В.ДВ.03.05	Б1.В	Речевой практикум по английскому языку и межкультурной коммуникации	УК-6
Б1.В.ДВ.03.06	Б1.В	Культура энергоэффективного поведения	УК-6
Б1.В.ДВ.03.07	Б1.В	Развитие личности в медиасфере	УК-6
Б1.В.ДВ.03.08	Б1.В	Стратегии и техники самопрезентации	УК-6
Б1.В.ДВ.03.09	Б1.В	Психология профессионального самоопределения личности	УК-6
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 4	УК-9
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Экономика энергетики	УК-9

Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Основы менеджмента в ТЭК	УК-9
Б1.В.ДВ.05	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 5	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Б1.В	Электрические измерения в электроэнергетике и электротехнике	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Б1.В	Метрология в энергетике	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 6	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Б1.В	Электромагнитная совместимость	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Б1.В	Качество электрической энергии	ПК-3
Б1.В.ДВ.07	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 7	ПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Б1.В	Переходные процессы	ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Б1.В	Расчет токов короткого замыкания в СЭС	ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 8	УК-1
Б1.В.ДВ.08.01	Б1.В	Дизайн-мышление	УК-1
Б1.В.ДВ.08.02	Б1.В	Критическое мышление	УК-1
Б1.В.ДВ.08.03	Б1.В	Логика	УК-1
Б1.В.ДВ.08.04	Б1.В	Основы стратегического мышления	УК-1
Б1.В.ДВ.08.05	Б1.В	Стартап-экономика	УК-1
Б1.В.ДВ.08.06	Б1.В	Технологии управления общественным мнением	УК-1
Б1.В.ДВ.08.07	Б1.В	Анализ данных и принятие решений	УК-1
Б1.В.ДВ.08.08	Б1.В	Системы искусственного интеллекта	УК-1
Б1.В.ДВ.08.09	Б1.В	Моделирование социально-экономических систем	УК-1
Б1.В.ДВ.09	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 9	УК-6
Б1.В.ДВ.09.01	Б1.В	Коммуникации в деловой среде	УК-6
Б1.В.ДВ.09.02	Б1.В	Эффективность командного взаимодействия	УК-6
Б1.В.ДВ.09.03	Б1.В	Психология управления временем	УК-6
Б1.В.ДВ.09.04	Б1.В	Основы частного права	УК-6
Б1.В.ДВ.09.05	Б1.В	Химия в повседневной жизни	УК-6
Б1.В.ДВ.09.06	Б1.В	Личность в медиаполисе	УК-6
Б1.В.ДВ.09.07	Б1.В	Здоровьесбережение в условиях Севера	УК-6

Б1.В.ДВ.04.08	Б1.В	Английский язык в сфере делового общения	УК-6
Б1.В.ДВ.04.09	Б1.В	Академическая грамотность и письмо	УК-6
Б1.В.ДВ.10	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору ДВ.10	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.01	Б1.В	Общая энергетика	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.02	Б1.В	Энергетические системы	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.11	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	ПК-5
Б1.В.ДВ.11.01	Б1.В	Интеллектуальные электроэнергетические системы	ПК-5
Б1.В.ДВ.11.02	Б1.В	Цифровая подстанция и электрические сети	ПК-5
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	Б2.О	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б2.О.02(П)	Б2.О	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-4
Б2.В.01(П)	Б2.В	Эксплуатационная практика	ПК-2; ПК-4
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01(Д)	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; ПК-1
ФТД.01	ФТД	Основы организации волонтерской (добровольческой) деятельности	УК-3
ФТД.02	ФТД	Цифровые инструменты поддержки проектной деятельности	УК-1
ФТД.03	ФТД	Компьютерные технологии в проектировании (AutoCAD)	ПК-1

Календарный учебный график

Мес	Календарный учебный график																																																						
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август																																											
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I									*								Э	К	*							*											*					Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II									*								Э	К	*							*			*							У	*	У	*	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	
III									*								Э	К	*						*		*										П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	
IV									*								Э	К	*						*		*								П	П	П	П	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э

Учебный план

-	-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
				Блок/часть	Экзаме	Зачет	Зачет с оц.	К П	Экспертное	Факт	Экспертное	Полн	Кон.т. раб.	Ауд.	СР	Контр	Пр. подгот	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Код	Наименование	
Считается в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзаме	Зачет	Зачет с оц.	К П	Экспертное	Факт	Экспертное	Полн	Кон.т. раб.	Ауд.	СР	Контр	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
К.М.Комплексные модули								24	24	864	864	260	260	577	27	-	8	10	3	3								
+	К.М.01	Коммуникативный модуль	К.М	2	12			9	9	324	324	158	158	139	27	-	2	7										
+	К.М.01.01	Иностранный язык	Б1.О	2	1			6	6	216	216	114	114	75	27	-	2	4							2	Языкознание (иностранный язык)		
+	К.М.01.02	Русский язык и культура речи	Б1.В		2			3	3	108	108	44	44	64		-		3							10	Языкознание (русский язык и литература)		
+	К.М.02	Проектная и исследовательская работа	К.М		23			9	9	324	324	46	46	278		-		3	3	3								
+	К.М.02.01	Основы проектной деятельности	Б1.В		2			3	3	108	108	30	30	78		-		3							50	Институт академического дизайна		
+	К.М.02.02	Проектная деятельность	Б1.В		3			6	6	216	216	16	16	200		-			3	3					50	Институт академического дизайна		
+	К.М.03	Естественно-научный модуль	К.М		11			6	6	216	216	56	56	160		-	6											
+	К.М.03.01	Цифровая культура	Б1.О		1			3	3	108	108	24	24	84		-		3							28	Системы автоматизации и управления		
+	К.М.03.02	Математика	Б1.В		1			3	3	108	108	32	32	76		-		3							27	Прикладная математика		
Блок 1.Дисциплины (модули)								186	186	7024	7024	3036	3036	3340	648		17	25	21	27	25	26	25	20				
Обязательная часть								120	120	4320	4320	1794	1794	2067	459		17	19	12	15	6	18	19	14				
+	Б1.О.01	Философия	Б1.О	3				4	4	144	144	48	48	69	27	-			4						20	Философия		
+	Б1.О.02	История	Б1.О	2	12			5	5	180	180	70	70	83	27	-	2	3										
+	Б1.О.02.01	История России	Б1.О		1			2	2	72	72	40	40	32		-		2							21	История		
+	Б1.О.02.02	Всеобщая история	Б1.О		2			2	2	72	72	30	30	42		-		2							21	История		
+	Б1.О.02.03 (К)	Экзамены по модулю "История"	Б1.О	2				1	1	36	36			9	27	-		1							21	История		
+	Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		3			2	2	72	72	40	40	32		-			2						38	Производственные отношения и труд (Междисциплинарный аспект)		
+	Б1.О.04	Физическая культура и спорт	Б1.О		1			2	2	72	72	40	40	32		-		2							14	Науки о спорте		
+	Б1.О.05	Физика	Б1.О	2	1			9	9	324	324	116	116	181	27	-	4	5							23	Прикладная физика		
+	Б1.О.06	Высшая математика	Б1.О	34	2			9	9	324	324	140	140	130	54	-		3	3	3					27	Прикладная математика		

+	Б1.О.07	Химия	Б1.О	1			6	6	216	216	60	60	129	27	-	6							36	Биохимия и молекулярная биология, аналитическая химия, прикладная химия, неорганическая и ядерная ..	
+	Б1.О.08	Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.О	2			3	3	108	108	30	30	42	36	-		3						25	Строительство и технология строительного производства	
+	Б1.О.09	Теоретические основы электротехники	Б1.О	1	23		11	11	396	396	156	156	213	27	-	3	5	3					35	Электротехника и электроника	
+	Б1.О.10	Электрические станции и подстанции	Б1.О	7	6	7	9	9	324	324	138	138	159	27	-					3	6		35	Электротехника и электроника	
+	Б1.О.11	Модуль 5 Электрические машины и привод	Б1.О	4	7		12	12	432	432	234	234	162	36	-				9			3			
+	Б1.О.11.01	Электрические машины	Б1.О	4			9	9	324	324	198	198	90	36	-				9				35	Электротехника и электроника	
+	Б1.О.11.02	Автоматизированный электропривод	Б1.О		7		3	3	108	108	36	36	72		-							3		35	Электротехника и электроника
+	Б1.О.12	Модуль 6 Электроэнергетические системы	Б1.О	45	6		12	12	432	432	198	198	171	63	-				3	6	3				
+	Б1.О.12.01	Электрические и электронные аппараты	Б1.О	4			3	3	108	108	72	72		36	-				3				35	Электротехника и электроника	
+	Б1.О.12.02	Электрические сети и системы	Б1.О	5	6		9	9	324	324	126	126	171	27	-				6	3			35	Электротехника и электроника	
+	Б1.О.13	Модуль 7 Релейная защита и автоматика	Б1.О	6	7		12	12	432	432	164	164	232	36	-						9	3			
+	Б1.О.13.01	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	Б1.О	6			9	9	324	324	128	128	160	36	-					9			35	Электротехника и электроника	
+	Б1.О.13.02	Электрооборудование промышленности	Б1.О		7		3	3	108	108	36	36	72		-							3		35	Электротехника и электроника
+	Б1.О.14	Проектирование систем электроснабжения	Б1.О	8	7	8	12	12	432	432	216	216	180	36	-						4	8		35	Электротехника и электроника
+	Б1.О.15	Модуль 8 Устойчивость в СЭС	Б1.О	8	6	7	12	12	432	432	144	144	252	36	-						3	3	6		
+	Б1.О.15.01	Устойчивость электроэнергетических систем	Б1.О	8		7	9	9	324	324	108	108	180	36	-							3	6	35	Электротехника и электроника
+	Б1.О.15.02	Перенапряжения в СЭС	Б1.О		6		3	3	108	108	36	36	72		-						3			35	Электротехника и электроника
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							66	66	2704	2704	1242	1242	1273	189			6	9	12	19	8	6	6		
+	Б1.В.01	Электрические приемники	Б1.В	88			6	6	216	216	72	72	72	72	-							6			
+	Б1.В.01.01	Электрическое освещение	Б1.В	8			3	3	108	108	36	36	36	36	-							3	35	Электротехника и электроника	
+	Б1.В.01.02	Надёжность систем электроснабжения	Б1.В	8			3	3	108	108	36	36	36	36	-							3	35	Электротехника и электроника	

+	Б1.В.02	Электротехническое и конструкционное материаловедение	Б1. В		4		3	3	108	108	48	48	60		-				3			35	Электротехника и электроника	
+	Б1.В.03	Математические задачи в энергетике	Б1. В	6		5		6	6	216	216	80	80	109	27	-				4	2		35	Электротехника и электроника
+	Б1.В.04	Моделирование электротехнических устройств и систем	Б1. В	7			6	6	216	216	72	72	117	27	-						6		35	Электротехника и электроника
+	Б1.В.05	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	Б1. В		1234	56				328	328	328	328		-								14	Науки о спорте
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору ДВ-1	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Лин-технологии в производстве и офисе	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.02	Аналитика бережливого производства	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.03	Оптимизация бизнес-процессов	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.04	Робототехника и конструирование	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.05	Визуализация данных и инфографика	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.06	Технологии виртуальной реальности	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.07	Экорегионалистика	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.08	Современные экотехнологии	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.01.09	Экосистемные услуги и природосбережение	Б1. В		2			3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 2	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Этико-эстетическое осмысление реальности	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы экономической культуры	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.03	Теория и практика научного исследования	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.04	Основы научного мышления	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.05	Историко-культурное наследие обско-угорских народов	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3			50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.06	Теория игр	Б1. В		3			3	3	108	108	40	40	68		-				3			50	Институт академического дизайна

-	Б1.В.ДВ.02.07	Финансовая математика	Б1.В	3		3	3	108	108	40	40	68		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.08	Правовая грамотность	Б1.В	3		3	3	108	108	40	40	68		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.02.09	Актеры современной политики России	Б1.В	3		3	3	108	108	40	40	68		-		3				50	Институт академического дизайна
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 3	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Тайм-менеджмент	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.02	Психофизиологические основы здоровья	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.03	Тренинг-лингвистика	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.04	Основы публичного права	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.05	Речевой практикум по английскому языку и межкультурной коммуникации	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.06	Культура энергоэффективного поведения	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.07	Развитие личности в медиасфере	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.08	Стратегии и техники самопрезентации	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.09	Психология профессионального самоопределения личности	Б1.В	2		3	3	108	108	42	42	66		-		3				50	Институт академического дизайна
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 4	Б1.В	4		3	3	108	108	46	46	62		-			3				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Экономика энергетики	Б1.В	4		3	3	108	108	46	46	62		-			3			35	Электротехника и электроника
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы менеджмента в ТЭК	Б1.В	4		3	3	108	108	46	46	62		-			3			35	Электротехника и электроника
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 5	Б1.В	5		3	3	108	108	54	54	54		-				3			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Электрические измерения в электроэнергетике и электротехнике	Б1.В	5		3	3	108	108	54	54	54		-				3		35	Электротехника и электроника
-	Б1.В.ДВ.05.02	Метрология в энергетике	Б1.В	5		3	3	108	108	54	54	54		-				3		35	Электротехника и электроника
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 6	Б1.В	6		3	3	108	108	36	36	72		-				3			
+	Б1.В.ДВ.06.01	Электромагнитная совместимость	Б1.В	6		3	3	108	108	36	36	72		-				3		35	Электротехника и электроника

-	Б1.В.ДВ.06.02	Качество электрической энергии	Б1.В		6			3	3	108	108	36	36	72		-				3			35	Электротехника и электроника			
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 7	Б1.В	6	5			9	9	324	324	100	100	188	36	-				6	3						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Переходные процессы	Б1.В	6	5			9	9	324	324	100	100	188	36	-				6	3			35	Электротехника и электроника		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Расчет токов короткого замыкания в СЭС	Б1.В	6	5			9	9	324	324	100	100	188	36	-				6	3			35	Электротехника и электроника		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 8	Б1.В	4				3	3	108	108	42	42	66		-											
+	Б1.В.ДВ.03.01	Дизайн-мышление	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-									50	Институт академического дизайна	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Критическое мышление	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.03	Логика	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.04	Основы стратегического мышления	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.05	Стартап-экономика	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.06	Технологии управления общественным мнением	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.07	Анализ данных и принятие решений	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.08	Системы искусственного интеллекта	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.03.09	Моделирование социально-экономических систем	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 9	Б1.В	4				3	3	108	108	42	42	66		-											
+	Б1.В.ДВ.04.01	Коммуникации в деловой среде	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.04.02	Эффективность командного взаимодействия	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.04.03	Психология управления временем	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.04.04	Основы частного права	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.04.05	Химия в повседневной жизни	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна
-	Б1.В.ДВ.04.06	Личность в медиаполисе	Б1.В		4			3	3	108	108	42	42	66		-										50	Институт академического дизайна

-	Б1.В.ДВ.04.07	Здоровьесбережение в условиях Севера	Б1.В		4		3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна			
-	Б1.В.ДВ.04.08	Английский язык в сфере делового общения	Б1.В		4		3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна			
-	Б1.В.ДВ.04.09	Академическая грамотность и письмо	Б1.В		4		3	3	108	108	42	42	66		-				3			50	Институт академического дизайна			
+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору ДВ.10	Б1.В			3		6	6	216	216	90	90	126		-					6					
+	Б1.В.ДВ.10.01	Общая энергетика	Б1.В			3		6	6	216	216	90	90	126		-					6		35	Электротехника и электроника		
-	Б1.В.ДВ.10.02	Энергетические системы	Б1.В			3		6	6	216	216	90	90	126		-					6		35	Электротехника и электроника		
+	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	Б1.В		5			6	6	216	216	108	108	81	27	-						6				
+	Б1.В.ДВ.11.01	Интеллектуальные электроэнергетические системы	Б1.В		5			6	6	216	216	108	108	81	27	-						6		35	Электротехника и электроника	
-	Б1.В.ДВ.11.02	Цифровая подстанция и электрические сети	Б1.В		5			6	6	216	216	108	108	81	27	-						6		35	Электротехника и электроника	
Блок 2.Практика							21	21	756	756			756								6		9	6		
Обязательная часть							12	12	432	432			432									6			6	
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	Б2.О			4		6	6	216	216			216		-						6		47	Высшая инженеринговая школа	
+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	Б2.О			8		6	6	216	216			216		-							6	47	Высшая инженеринговая школа	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							9	9	324	324			324										9			
+	Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	Б2.В			6		9	9	324	324			324		-							9		47	Высшая инженеринговая школа
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324			324										9			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3					9	9	324	324			324		-							9	47	Высшая инженеринговая школа	
ФТД.Факультативные дисциплины							6	6	216	216	70	70	146								4		2			
+	ФТД.01	Основы организации волонтерской (добровольческой) деятельности	ФТД			2		2	2	72	72	36	36	36		-					2		12		Педагогика и педагогические исследования	
+	ФТД.02	Цифровые инструменты поддержки проектной деятельности	ФТД			2		2	2	72	72	10	10	62		-					2		50		Институт академического дизайна	
+	ФТД.03	Компьютерные технологии в проектировании (AutoCAD)	ФТД			4		2	2	72	72	24	24	48		-					2		35		Электротехника и электроника	

