

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО:

Первый заместитель директора – главный инженер ПАО Россети Центр - Белгородэнерго

/С.А. Скоробреха/

« 25 » мая 20 23 г.



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
Протокол № 10 « 31 » мая 20 23 г.

Председатель
Ученого совета

С.Н. Глаголев



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

08.03.01 «Строительство»

Электроснабжение и механизация строительства

Квалификация:

Бакалавр

Белгород – 2023 г.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:¶

→Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;¶

→Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказа Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481;¶

→Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245;¶

→Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;¶

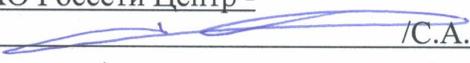
→Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;¶

→Локальных нормативных актов университета¶

¶

Образовательная программа утверждена для реализации на 2023/24 учебный год.¶

Разработчики:

| | | |
|---|--|---------------------|
| <u>д-р техн. наук, профессор</u> |  | / В.А. Уваров / |
| (ученая степень и звание, подпись) | (инициалы, фамилия) | |
| <u>канд. техн. наук, доцент</u> |  | / А.Ю. Феоктистов / |
| (ученая степень и звание, подпись) | (инициалы, фамилия) | |
| <u>канд. техн. наук, доцент</u> |  | / О.А. Щербина / |
| (ученая степень и звание, подпись) | (инициалы, фамилия) | |
| <u>канд. техн. наук, доцент</u> |  | / Ю.Г. Овсянников / |
| (ученая степень и звание, подпись) | (инициалы, фамилия) | |
| <u>канд. техн. наук, доцент</u> |  | / Н.Ю. Саввин / |
| (ученая степень и звание, подпись) | (инициалы, фамилия) | |
| <u>заместитель главного инженера по эксплуатации ПАО Россети Центр - Белгородэнерго</u> |  | / С.А. Макеев / |
| (ученая степень и звание, подпись) | (инициалы, фамилия) | |

Директор института: д-р техн. наук, профессор  / В.А. Уваров /
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ..... | 4 |
| 1.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников..... | 4 |
| 1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС | 5 |
| 1.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников ... | 12 |
| 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ..... | 14 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 14 |
| 3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части..... | 14 |
| 3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 14 |
| 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 18 |
| 3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 24 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 48 |
| 4.1. Структура образовательной программы | 48 |
| 4.2. Состав образовательной программы | 48 |
| 4.2.1. Учебный план, график учебного процесса | 48 |
| 4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы | 48 |
| 4.2.3. Программы практик | 48 |
| 4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации..... | 49 |
| 4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций..... | 49 |
| 4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы | 49 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 49 |
| 5.1. Электронная информационно-образовательная среда | 49 |
| 5.2. Материально-техническое обеспечение | 50 |
| 5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы..... | 50 |
| 5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья | 51 |
| 5.5. Финансовое обеспечение | 51 |
| 5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе..... | 51 |

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- сервисно-эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- здания, сооружения промышленного и гражданского назначения; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- системы электроснабжения механизации строительства; системы внутреннего и внешнего электроснабжения объектов капитального строительства, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; системы защиты от молний и перенапряжений; электрические машины, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты; электрический привод механизмов и технологических комплексов.
- пассажирские транспортные машины зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения.

1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов:

| № | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта |
|--|---------------------------------|---|
| 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | | |
| 1. | 16.003 | Электромеханик по лифтам |
| 2. | 16.020 | Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи |
| 3. | 16.031 | Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |
| 4. | 16.128 | Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| 5. | 16.138 | Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров |
| 6. | 16.147 | Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства |
| 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | | |
| 7. | 40.180 | Специалист в области проектирования систем электропривода |

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|--|-----------------------------|--|----------------------|--|------------|-----------------------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| 16.003 Электромеханик по лифтам | С | Ремонт лифтового оборудования | 5 | Осмотр и выявление дефектов оборудования лифта | С/0 1.5 | 5 |
| | | | | Осуществление ремонта механического/гидравлического оборудования лифта | С/0 2.5 | |
| | | | | Осуществление ремонта электрического оборудования лифта | С/0 3.5 | |
| 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий | А | Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи | 5 | Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи | А/0 1.5 | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|------------|---|
| электропередачи | | | | и | | |
| | | | | Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи | A/0 2.5 | 5 |
| | | | | Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | A/0 3.5 | 5 |
| 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами | A | Обеспечение участка строительства строительными машинами и механизмами | 5 | Планирование обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами | A/0 1.5 | 5 |
| | | | | Формирование заказов на поставку строительных машин и механизмов и контроль выполнения условий договоров поставки | A/0 2.5 | 5 |
| | | | | Учет и оценка состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства | A/0 3.5 | 5 |
| | | | | Планирование и контроль проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке | A/0 4.5 | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------|---|
| | | | | строительства | | |
| | | | | Планирование и контроль проведения мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства | A/0 5.5 | 5 |
| | | | | Составление и оформление учетной и отчетной документации по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами | A/0 6.5 | 5 |
| 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства | A | Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования электротехнических систем | 6 | Проведение подготовительных работ по обследованию электротехнического оборудования на объекте капитального строительства | A/0 1.6 | 6 |
| | | | | Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства | A/0 2.6 | 6 |
| | | | | Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности электротехнических систем | A/0 3.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|------------|---|
| 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров | А | Организация проведения подготовительных мероприятий, необходимых для обеспечения производства монтажа и пусконаладки технических устройств (систем вертикального транспорта) - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров | 6 | Организация входного контроля проектной документации по монтажу и пусконаладке, монтажного чертежа и инструкций изготовителя (поставщика) технического устройства (системы вертикального транспорта) | А/0 1.6 | 6 |
| | | | | Организация и контроль выполнения подготовительных мероприятий перед началом монтажа технического устройства (системы вертикального транспорта) | А/0 2.6 | 6 |
| | В | Организация производства работ по монтажу и пусконаладке технических устройств (систем вертикального транспорта) - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров | 6 | Подготовка производства работ по монтажу и пусконаладке систем вертикального транспорта - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров в зданиях и сооружениях | В/0 1.6 | 6 |
| | | | | Материально-техническое обеспечение производства работ по монтажу и | В/0 2.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------|---|
| | | | | пусконаладке систем вертикального транспорта - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров в зданиях и сооружениях | | |
| | | | | Оперативное управление строительным производством на участке по монтажу и пусконаладке систем вертикального транспорта - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров в зданиях и сооружениях | В/0 3.6 | 6 |
| | | | | Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов производства работ по монтажу и пусконаладке систем вертикального транспорта - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров в зданиях и сооружениях | В/0 4.6 | 6 |
| | | | | Сдача заказчику выполненных работ по монтажу и | В/0 5.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|------------|---|
| | | | | пусконаладке систем вертикального транспорта - лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров в зданиях и сооружениях | | |
| 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства | А | Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства | 5 | Оформление отчета о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения | А/0 1.6 | 6 |
| | | | | Оформление технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства | А/0 2.6 | 6 |
| | | | | Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства | А/0 3.6 | 6 |
| | | | | Разработка проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства | А/0 4.6 | 6 |
| | В | Разработка отдельных разделов | 6 | Предпроектное обследование объекта | В/0 1.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|------------|---|
| | | проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства | | капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения | | |
| | | | | Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства | В/0 2.6 | 6 |
| 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода | А | Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электропривода | 6 | Выполнение отчета о проведенном обследовании оборудования, для которого разрабатывается система электропривода | А/0 1.6 | 6 |
| | | | | Выполнение технического задания на разработку системы электропривода | А/0 2.6 | 6 |
| | | | | Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода | А/0 3.6 | 6 |
| | | | | Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов | А/0 3.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------|---|
| | | | | системы электропривода | | |
| | | | | Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода | A/0 3.6 | 6 |
| | | | | Разработка простых узлов, блоков системы электропривода | A/0 4.6 | 6 |

1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|---|--|--|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального | <ul style="list-style-type: none"> - изыскательский; - проектный; - технологический; - организационно-управленческий; - сервисно-эксплуатационный. | <ul style="list-style-type: none"> - выполнение изыскательских и проектных работ; - обоснование проектных решений; - разработка технологических решений по монтажу; - организация эксплуатации и проведение сервисных работ. | <ul style="list-style-type: none"> - здания, сооружения промышленного и гражданского назначения; - машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства; - системы электроснабжения механизации строительства; |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения).</p> | | | <p>системы внутреннего и внешнего электроснабжения объектов капитального строительства, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; системы защиты от молний и перенапряжений; электрические машины, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты; электрический привод механизмов и технологических комплексов.</p> <p>- пассажирские транспортные машины зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> |
|--|--|--|--|

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

| | |
|--|--|
| Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки | Электроснабжение и механизация строительства |
| Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы | Бакалавр |
| Объем программы (в зачетных единицах) | 240 |
| Формы обучения | Очная |
| Срок получения образования, лет | Очная форма – 4 года |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | | УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | | УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | | УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | | УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | | УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| | | информации с целью определения её достоверности |
| | | УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| 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 | УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | | УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности |
| | | УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности |
| | | УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов |
| | | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 Восприятие целей и функций команды |
| | | УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде |
| | | УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия |
| | | УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий |
| | | УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | | УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения |
| | | УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы |
| | | УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения |
| | | УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера |
| | | УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России |
| | | УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий |
| | | УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни |
| | | УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации |
| | | УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки |
| | | УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам |
| | | УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности |
| | | УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и |

| | | |
|---|---|---|
| | | социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия |
| | | УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач |
| 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 | УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения |
| | | УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов |
| | | УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития |
| | | УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам |
| | | УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности |
| | | УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания |
| | | УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека |
| | | УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья |
| | | УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма |
| | УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления | |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| | | работоспособности |
| | | УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека |
| | | УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |
| | | УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения |
| | | УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему |
| | | УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта |

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|---|
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов |

| | | |
|---|---|--|
| | | профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований |
| | | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |
| | | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| | | ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | | ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| Информационная культура | ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте |
| | | ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий |
| | | ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий |
| | | ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |

| | | |
|------------------------|---|---|
| | хозяйства | |
| | | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий |
| | | ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | | ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения |
| | | ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |
| | | ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) |
| | | ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств |
| Работа с документацией | ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | | ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | | ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | | ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям |

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| | | нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| Изыскания | ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей |
| | | ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | | ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства |
| | | ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| Проектирование. Расчетное обоснование | ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем |
| | | ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных |

| | | |
|----------------------|---|--|
| | | решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| | | ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями |
| | | ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания |
| | | ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | | ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ |
| | | ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | | ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания |
| | | ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания |
| | | ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания |
| | | ОПЕ-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания |
| | | ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности |
| Управление качеством | ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки |

| | | |
|--|--|--|
| | | ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов |
| | | ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) |
| | | ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения |
| | | ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов |
| | | ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции |
| | | ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции |
| | | ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии |
| | | ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс |
| | | ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| | | ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| | | ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) |
| Организация и управление производством | ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| | и/или строительной промышленности | |
| | | ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | | ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения |
| | | ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | | ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве |
| | | ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| | | ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| Техническая эксплуатация | ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |
| | | ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|--------------------------------------|---------------------------|---|---|------------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)</p> | <p>- здания, сооружения промышленного и гражданского назначения; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>- системы электроснабжения механизации строительства; системы внутреннего и внешнего электроснабжения объектов капитального строительства, низковольтное и высоковольтное электрообор</p> | <p>ПК-1. Способность проводить обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> | <p>ПК-1.1 Выбор нормативно-технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства</p> |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>удование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; системы защиты от молний и перенапряжений; электрические машины, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты; электрический привод механизмов и технологических комплексов.</p> <p>- пассажирские транспортные машины зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> | | | |
| | | | <p>ПК-1.2 Составление технического задания на обследование технического состояния средств технического и энергетического обеспечения</p> | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.3 Выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.4 Выбор способов выполнения работ по обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства в соответствии с техническим заданием | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.5 Визуальное обследование | 16.003 Электромеханик по |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства в соответствии с техническим заданием</p> | <p>лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства</p> |
| | | | <p>ПК-1.6 Выполнение работ по инструментальному обследованию технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства в соответствии с техническим заданием</p> | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства</p> |
| | | | <p>ПК-1.7 Выбор критериев оценки технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства на основе требований нормативно-технической документации</p> | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.8 Выявление факторов изменения работоспособности средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.9 Документирование результатов обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.10 Обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации средств технического и | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | энергетического обеспечения строительства | области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.11 Представление и защита результатов обследования технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.12 Составление проекта документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.13 Контроль соблюдения требований охраны | 16.003 Электромеханик по лифтам |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | | | труда при обследовании технического состояния средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ | - здания, сооружения промышленного и гражданского назначения; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства; - системы электроснаб | ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию объектов технического и энергетического обеспечения строительства | ПК-2.1 Выбор исходных данных для проектирования объектов технического и энергетического обеспечения строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |

| | | | | |
|--|---|--|--------------------------|---|
| | <p>жения механизации строительства; системы внутреннего и внешнего электроснабжения объектов капитального строительства, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; системы защиты от молний и перенапряжений; электрические машины, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты; электрический привод механизмов и технологических комплексов.</p> | | | |
| | | | ПК-2.2 Выбор нормативно- | 16.031 Специалист в области обеспечения |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования объектов технического и энергетического обеспечения строительства | строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| | | | ПК-2.3 Выбор аналогов и типовых технических решений отдельных элементов и узлов объектов технического и энергетического обеспечения строительства и их адаптация в соответствии с техническим заданием | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| | | | ПК-2.4 Выбор типовых технических (технологических) решений объектов технического и энергетического обеспечения строительства и их адаптация в соответствии с техническим заданием | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| | | | ПК-2.5 Выбор | 16.031 Специалист в |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | компоновочного решения объектов технического и энергетического обеспечения строительства | области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| | | | ПК-2.6 Выбор оборудования и элементов объектов технического и энергетического обеспечения строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| | | | ПК-2.7 Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации объектов технического и энергетического обеспечения строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | | ПК-2.8 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта объектов технического и энергетического обеспечения строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| | | | ПК-2.9 Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере технического и энергетического обеспечения строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода |
| Выполнение обоснования проектных решений | - здания, сооружения промышленного и гражданского назначения; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемы | ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений по техническому и энергетическому обеспечению строительства | ПК-3.1 Расчет энергопотребления строительных объектов, расчет показателей эксплуатационных режимов электросетей | 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>е при строительств е, эксплуатаци и, обслуживан ии, ремонте и реконструкц ии строительны х объектов и объектов жилищно- коммунальн ого хозяйства; - системы электроснаб жения механизации строительств а; системы внутреннего и внешнего электроснаб жения объектов капитальног о строительств а, низковольтн ое и высоковольт ное электрообор удование, системы учета, контроля и распределен ия электроэнерг ии; системы защиты от молний и перенапряже ний; электрическ ие машины, электромеха нические комплексы и</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты; электрический привод механизмов и технологических комплексов. | | | |
| | | | ПК-3.2 Расчетное определение требуемых эксплуатационных характеристик строительных машин, механизмов, транспортных средств и потребности в них | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |
| | | | ПК-3.3 Выбор и сравнение проектных решений энергоснабжения строительных объектов, обеспечивающих выполнение требований технического задания на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов | 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства |
| | | | ПК-3.4 Выбор и сравнение проектных решений технического обеспечения строительных объектов, обеспечивающих выполнение требований технического задания на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | | | <p>ПК-3.5 Подготовка текстовой части проектной документации средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> | <p>16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства 40.180 Специалист в области проектирования систем электропривода</p> |
| <p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов</p> | <p>- здания, сооружения промышленного и гражданского назначения; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>- системы</p> | <p>ПК-4. Способность организовывать производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства</p> | <p>ПК-4.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> | <p>16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>электроснабжения механизации строительства; системы внутреннего и внешнего электроснабжения объектов капитального строительства, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; системы защиты от молний и перенапряжений; электрические машины, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты; электрический привод механизмов и технологических комплексов.</p> <p>-</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | пассажирские транспортные машины зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения. | | | |
| | | | ПК-4.2 Контроль технологических процессов работы систем энергоснабжения | 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи |
| | | | ПК-4.3 Контроль технологических процессов работы средств технического обеспечения строительства | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |
| | | | ПК-4.4 Выбор нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров |
| | | | ПК-4.5 Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения | 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | строительства | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров</p> |
| | | | ПК-4.6 Контроль качества монтажных работ системы средств технического и энергетического обеспечения строительства | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров</p> |
| | | | ПК-4.7 Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний средств технического и энергетического обеспечения строительства | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров</p> |
| | | | ПК-4.8 Составление исполнительно-технической документации производства строительного монтажных работ средств | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | технического и энергетического обеспечения строительства | электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров |
| | | | ПК-4.9 Составление актов ввода в эксплуатацию системы средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров |
| | | | ПК-4.10 Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами 16.128 Специалист по |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>энергетическому обследованию объектов капитального строительства</p> <p>16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров</p> |
| | | | <p>ПК-4.11 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу сооружений и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> | <p>16.003 Электромеханик по лифтам</p> <p>16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи</p> <p>16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами</p> <p>16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства</p> <p>16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров</p> |
| | | | <p>ПК-4.13 Контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства</p> | <p>16.003 Электромеханик по лифтам</p> <p>16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи</p> <p>16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | | машинами и механизмами 16.138 Специалист по организации монтажа электрических подъемников, лифтов, платформ подъемных для инвалидов, эскалаторов, пассажирских конвейеров |
| Организация и планирование производства (реализации проектов) | | ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства | ПК-5.1 Составление плана и графика работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства |
| | | | ПК-5.2 Оценка потребности производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства | |
| | | | ПК-5.3 Планирование и контроль деятельности подразделения по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства | |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов | | ПК-6. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и | ПК-6.1 Составление плана и графика выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического | 16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|
| профессионально й деятельности | | энергетического обеспечения строительства | обеспечения строительства | электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |
| | | | ПК-6.2 Оценка потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромехан ик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |
| | | | ПК-6.3 Выбор энергоэффективных технологий и составление плана по их внедрению | 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-6.4 Выбор нормативно- технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромехан ик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |
| | | | ПК-6.5 Оценка соответствия системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-6.6 | 16.003 |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства | <p>Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами</p> |
| | | | ПК-6.7 Инструментальный контроль технологических режимов работы средств технического и энергетического обеспечения строительства | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами</p> |
| | | | ПК-6.8 Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций средств технического и энергетического обеспечения строительства | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами</p> |
| | | | ПК-6.9 Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию средств технического и энергетического обеспечения | <p>16.003 Электромеханик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | строительства | производства строительными машинами и механизмами |
| | | | ПК-6.10 Выбор нормативно- правовых и нормативно- технических документов, регламентирующих работу по эксплуатации, ремонту средств технического и энергетического обеспечения строительства | 16.003 Электромехан ик по лифтам 16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

| Структура ОП | | Объем программы и ее блоков в зачетных единицах |
|---|-------------------------------------|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 206 |
| Блок 2 | Практики | 25 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Объем образовательной программы | | 240 |
| В т.ч. объем практической подготовки составляет 73 зачетных единицы, 2628 часов | | |

4.2. Состав образовательной программы

4.2.1. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план, включающий план учебного процесса, приложение к учебному плану и компетентностный план, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся. (**Приложение 1.1 – для очной формы обучения**).

Учебный план хранится в департаменте образовательной политики, в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» и в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (**Приложение 2.1 – для очной формы обучения**).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей), включающие оценочные материалы, хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.3. Программы практик

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – учебная ознакомительная практика.
Тип учебной практики – ознакомительная практика.
2. Наименование практики – учебная изыскательская практика.
Тип учебной практики – изыскательская практика.

3. Наименование практики – производственная технологическая практика.
Тип производственной практики – технологическая практика.
4. Наименование практики – производственная исполнительская практика.
Тип производственной практики – исполнительская практика.
5. Наименование практики – производственная преддипломная практика.
Тип производственной практики – проектная практика.

Программы практик (**Приложение 3.1 – для очной формы обучения**) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена; подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА хранится на кафедре (**Приложение 4**) и в электронном виде размещена в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций (**Приложение 5**) в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы

Перечень методических и иных документов, разработанных для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе, представлен в **Приложении 6** и в электронном виде размещен в электронной образовательной среде университета. Методические материалы также представлены в электронной информационно-образовательной среде БГТУ им. В.Г. Шухова.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. При необходимости используется замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению.

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных

условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в **Приложение 6**.

5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

5.5. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата подтверждается следующими документами:

- рецензия на основную образовательную программу высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (программа «Электроснабжение и механизация строительства») от директора ООО «Контур-Инжиниринг» Ковалева А.В.