

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ОПИСАНИЕ)

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: Городское строительство

Тип программы: академический

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

г. Липецк - 2020 г.

1. Структура ОПОП ВО

1.1 Общие положения

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную вузом с учетом потребностей регионального рынка труда на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю «Городское строительство».

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю подготовки «Городское строительство» и включает в себя две взаимосвязанных группы документов:

Первая группа - программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы: «Компетенции выпускника университета как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП», «Паспорта и программы формирования у студентов всех обязательных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций при освоении данной ОПОП», «Состав, основное содержание и структурно-логические связи содержания учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ОПОП ВО», компетентностно-ориентированный учебный план; календарный учебный график; «Сквозная программа промежуточных (поэтапных) испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования», «Программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования»;

Вторая группа – дисциплинарно-модульные программные документы (рабочие программы учебных дисциплин, сгруппированных по модульному принципу; программы учебной и производственной практик; методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии).

2. Общая характеристика ОПОП ВО

2.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО - поддерживать традиции Липецкого государственного технического университета, как университета, ведущего образовательную, научно-инновационную и культурную деятельность; создавать условия для высококачественного образования, основанного на непрерывности развивающей образовательной среды; реализовывать инновационные программы и новые технологии обучения, гарантирующие конкурентоспособность на рынке труда в строительной отрасли и ЖКХ; развивать способности к изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, производственно-управленческой, экспериментально – исследовательской, монтажно – наладочной, сервисно – эксплуатационной и предпринимательской деятельности в сфере строительства и ЖКХ, связанной с расчетами, проектированием, исследованием и эксплуатацией строительных конструкций, зданий и сооружений.

Основная (конечная) цель ОПОП, которая должна быть достигнута в ходе обучения и воспитания – развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство».

Задачи подготовки по программе:

- изучение методологических и теоретических основ технических наук в области строительства и ЖКХ;
- формирование умений и навыков самостоятельной изыскательской и проектно-конструкторской, производственно-технологической и производственно-управленческой,

экспериментально – исследовательской, монтажно-наладочной и сервисно – эксплуатационной, предпринимательской деятельности.

Выпускники являются высокообразованными специалистами, способными самостоятельно ставить и решать задачи в области профессиональной деятельности.

2.2. Срок освоения ОПОП ВО

Срок освоения ОПОП ВО по направлению строительство составляет 4 года.

2.3. Трудоемкость ОПОП ВО

Трудоемкость ОПОП ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» составляет 240 зачетных единиц.

2.4. Требования к абитуриенту

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю подготовки «Городское строительство»

3.1 . Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю подготовки «Городское строительство» включает:

- эксплуатацию, проектирование, строительство, реконструкцию городских зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование инженерных сетей;
- применение машин, оборудования и технологий для монтажа и эксплуатации зданий и сооружений.

Профессиональная деятельность выпускников осуществляется на предприятиях сферы жилищно-коммунального хозяйства, в изыскательских, проектных, монтажных строительных организациях, исследовательских и инжиниринговых фирмах, и других учреждениях.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объекты профессиональной деятельности выпускника - бакалавра по направлению Строительство, профиль «Городское строительство»:

- здания и сооружения гражданского и промышленного назначения;
- объекты недвижимости, земельные участки, включая городские территории.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) изыскательская и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- в) экспериментально - исследовательская;
- г) монтажно - наладочная и сервисно – эксплуатационная;
- д) предпринимательская.

По окончании обучения выпускнику, успешно прошедшему итоговую государственную аттестацию, наряду с квалификацией (степенью) "бакалавр".

3.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника по профилю «Городское строительство» определены в области проектно - изыскательской, производственно-технологической и управленческой деятельности, экспериментальной и исследовательской деятельности, а также и в области монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности.

Проектно-изыскательская деятельность включает:

- сбор и систематизацию информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населенных мест.

В области производственно-технологической и управленческой деятельности предполагаются следующие задачи:

- организация технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины производства и монтажа конструкций зданий и элементов инженерных сетей;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
- подготовка документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организация рабочих мест;
- контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;
- организация внедрения передовых методов, технологий и приемов труда.

В области экспериментальной и исследовательской деятельности квалификации бакалавр определяются следующие виды деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области строительства, реконструкции и ремонта зданий и сооружений;

В области монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, эксплуатируемых зданий и сооружений, образцов продукции, выпускаемой предприятием;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса зданий и сооружений;
- организация профилактических осмотров и текущего ремонта
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации зданий и сооружений; составление инструкций по эксплуатации оборудования с учетом требований ресурсо- и энергосбережения и программ испытаний инженерных систем зданий.

В области предпринимательской деятельности:

- знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.

Таблица 3.1 - Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций профессиональных стандартов (далее ПС)

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции (ОТФ), трудовые функции (ТФ)	
В области проектно-изыскательской деятельности: сбор и систематизацию информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населенных мест	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»: ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С)(уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (С/03.6)	Профессиональные задачи, установленные ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
В области производственно-технологической и управленческой деятельности: организация технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»: ОТФ: обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования, разработка перечня (описи) работ по ремонту общего имущества многоквартирного дома (код В/01.6) - проведение текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома (код В/02.6); - проведение капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома (код В/03.6); разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом» ОТФ: Руководство структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом. ТФ: - организационно-техническое обеспечение работ по управлению многоквартирным домом (Е/01.6);	Профессиональные задачи, установленные ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» и ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом»

	- планирование и мониторинг деятельности по управлению многоквартирным домом (Е/02.6); - реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом (Е/03.6); - взаимодействие с собственниками помещений в многоквартирном доме, их объединениями и органами власти (Е/04.6).	
В области экспериментальной и исследовательской деятельности квалификации бакалавра определяются следующие виды деятельности: изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области строительства, реконструкции и ремонта зданий и сооружений	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»: ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6)	Профессиональные задачи, установленные ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
В области монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности: - проверка технического состояния и остаточного ресурса зданий и сооружений; - организация профилактических осмотров и текущего ремонта	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»: ОТФ: обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования, разработка перечня (описи) работ по ремонту общего имущества многоквартирного дома (код В/01.6) - проведение текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома (код В/02.6); - проведение капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома (код В/03.6); разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/04.6). ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом» ОТФ: Руководство структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом. ТФ: - организационно-техническое обеспечение работ по управлению многоквартирным домом (Е/01.6);	Профессиональные задачи, установленные ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»

	- планирование и мониторинг деятельности по управлению многоквартирным домом (Е/02.6); - реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом (Е/03.6); - взаимодействие с собственниками помещений в многоквартирном доме, их объединениями и органами власти (Е/04.6).	
В области предпринимательской деятельности: знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (С/01.6) ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом» ОТФ: Руководство структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом. ТФ: - реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом (Е/03.6).	Профессиональные задачи, установленные ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» и ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом»

4. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения программы, определяются в соответствии с ФГОС ВО и Профессиональными стандартами и представлены в Приложении А.

Таблица 4.1 - «Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС»

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Трудовые функции (ТФ) по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	
изыскательская и проектно-конструкторская		
знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооруже-	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества мно-	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС

ний, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК – 1)	гоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК – 2)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6) - Проведение текущего и капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома (код В/02.6) ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом» ОТФ: Руководство структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом. ТФ: - организационно-техническое обеспечение работ по управлению многоквартирным домом (Е/01.6); - планирование и мониторинг деятельности по управлению многоквартирным домом (Е/02.6); - реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом (Е/03.6); - взаимодействие с собственниками помещений в многоквартирном доме, их объединениями и органами власти (Е/04.6).	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» и ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом»
способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую до-	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуата-

кументацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3)	ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6)	тации и обслуживанию многоквартирного дома»
производственно-технологическая и производственно-управленческая		
способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК – 4)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК – 5)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специ-

хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК – 6)	б) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	алист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК – 8)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осу-	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного до-

ществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК – 9)		ма»
знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК – 10)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
экспериментально – исследовательская		
знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК – 13)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных ком-	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного до-

плексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14)	(код В/01.6)	ма»
монтажно–наладочная и сервисно-эксплуатационная		
знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 16)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяй-	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ:	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплу-

ства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК – 18)	- оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6)	атации и обслуживанию многоквартирного дома»
способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК–19)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: Обеспечение и проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования (код В/01.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК – 20)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) - разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (код С/02.6) - разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме (код С/03.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома»
предпринимательская деятельность		
знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяй-	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом» ОТФ: Руководство структурным подразделением	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» и ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартир-

ства (ПК – 21)	организации, осуществляющим управление многоквартирным домом ТФ: Реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом (Е/3.6)	ным домом»
способность к разработке мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22)	ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» ОТФ: руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (уровень квалификации 6) ТФ: - обеспечение результативной работы управляющей организации (код С/01.6) ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом» ОТФ: Руководство структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом ТФ: Реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом (Е/3.6)	профессиональная компетенция ФГОС ВО соответствуют требованиям ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» и ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом»

Таблица 4.2 - Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по видам профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции)
изыскательская и проектно-конструкторская	сбор и систематизацию информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населенных мест	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК – 1)
		владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК – 2)
		способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные про-

		ектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3)
производственно-технологическая и производственно-управленческая	организация технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК – 4)
	контроль за соблюдением технологической дисциплины производства и монтажа конструкций зданий и элементов инженерных сетей	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК – 5)
	разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК – 6)
	проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7)
	подготовка документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организация рабочих мест	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК – 9)
	организация внедрения передовых методов, технологий и приемов труда	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК – 13)
экспериментально – исследовательская	изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области строительства, реконструкции и ремонта	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК – 13)

	зданий и сооружений	
монтажно– наладочная и сервисно- эксплуатационная	монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, эксплуатируемых зданий и сооружений, образцов продукции, выпускаемой предприятием	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК – 16)
	проверка технического состояния и остаточного ресурса зданий и сооружений	владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК – 18)
	организация профилактических осмотров и текущего ремонта	
	составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации зданий и сооружений; составление инструкций по эксплуатации оборудования с учетом требований ресурсо- и энергосбережения и программ испытаний инженерных систем зданий.	способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК – 19)
предпринимательская	знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК – 21)

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО, делится на две взаимосвязанные группы:

- программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОПОП ВО;
- дисциплинарно-модульные программные документы ОПОП ВО.

5.1. Программные документы первой группы (интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера), обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОПОП ВО

Документы этой группы регламентируют образовательный процесс по ОПОП в целом в течение всего нормативного срока ее освоения. К первой группе относятся документы:

- состав, основное содержание и структурно-логические связи содержания учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ОПОП ВО (том 1 ОПОП);
- паспорта и программы формирования у студентов всех обязательных общекультурных и профессиональных компетенций при освоении данной ОПОП (том 2 ОПОП);
- компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО (приложение А);
- компетентностно-ориентированный учебный план (приложение Б);
- календарный учебный график (приложение Б);
- сквозная программа промежуточных (поэтапных) комплексных испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования (том 1 ОПОП);
- программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования (приложение В).

Программные документы размещаются в последовательности, задаваемой логикой проектирования ОПОП ВО в целом.

5.1.1. Паспорта и программы формирования у обучающихся обязательных общекультурных (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9) и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22) при освоении ОПОП ВО представлены в томе 2 ОПОП.

5.1.2. Состав, основное содержание и содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей) и практик, входящих в ОПОП ВО представлены в томе 1 ОПОП.

5.1.3 Компетентностно-ориентированный учебный план

Структура рабочего учебного плана представлена в Приложении Б. Рабочий учебный план включает две взаимосвязанные составные части: компетентностно-формирующую и дисциплинарно-модульную.

Компетентностно-формирующая часть рабочего учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех учебных дисциплин (модулей), практик и др.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана - это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных циклов проектная группа под руководством председателя ОПН формирует перечень дисциплин соответствующего профиля и последовательность их изучения с учетом рекомендаций ФГОС ВО.

ОПОП ВО содержит дисциплины по выбору студентов в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ОПОП. Дисциплины по выбору обеспечивают формирование индивидуальной траектории обучения студента по соответствующему профилю (специализации) ОПОП ВО. Процедура изучения дисциплин по выбору устанавливается документацией СМК университета.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

5.1.4. Календарный учебный график

Структура календарного учебного графика представлена в учебном плане ОПОП (приложение Б). В графике приводится последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы. Сводные данные по бюджету времени демонстрируют выполнение требований ФГОС ВО и других нормативных документов.

5.1.5. Сквозная программа промежуточных (поэтапных) комплексных испытаний (аттестаций) обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования.

Данная сквозная программа представлена в томе 1 ОПОП и отражает содержание и организацию нового вида промежуточных комплексных испытаний по завершении обучения при освоении компетентностно-ориентированной ОПОП ВО. Сквозная программа промежуточных комплексных испытаний по завершении каждого курса обучения рассматривается как важный механизм в обеспечении качества компетентностно-ориентированного обучения и гарантии качественной подготовки обучающихся к выпускной квалификационной работе.

5.1.5. Программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников вуза

Структура документа представлена в Приложении В. В программе раскрываются содержание и формы организации всех итоговых комплексных испытаний (в рамках итоговой государственной аттестации) выпускников, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) обязательных компетенций.

5.2. Программные документы второй группы

Во вторую группу относятся дисциплинарно-модульные программные документы: рабочие учебные программы дисциплин (модулей), программы учебных и производственных практик с учетом приобретения всеми учебными дисциплинами (модулями), практиками компетентностной ориентации.

5.2.1. Рабочие учебные программы дисциплин.

Рабочие программы дисциплин представлены в томах 2, 3 и 4 ОПОП. Документация разработана и утверждена в соответствии с установленными требованиями ПО-32 Положение общеуниверситетское «Проектирование и разработка ОПОП и ДПО» (версия 4) и МИ-10-2017 «Проектирование образовательных программы», а также рекомендаций УМС университета и приказов ректора по результатам внутренних аудитов СМК университета.

5.2.2. Программы учебной и производственных практик.

Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Программы практик представлены в томе 5 ОПОП.

Порядок организации и проведения практики устанавливается ПО-08-2017 Положение общеуниверситетское по организации практики студентов.

5.2.3. Программа научно-исследовательской работы. Программа научно-исследовательской работы включается в ОПОП ВО самостоятельным разделом. В программе

НИР указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых обучающийся должен принимать участие:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

В этом разделе ОПОП ВО размещены следующие документы и материалы:

- состав учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса по ОПОП ВО;
- комплекс основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности обучающихся по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам, включенным в учебный план ОПОП ВО;
- комплекс методических рекомендаций и информационных ресурсов по организации образовательного процесса и преподавательской деятельности для профессорско-преподавательского состава (ППС), ответственного за реализацию конкретной ОПОП ВО.

Также представлены документы, отражающие:

- характеристику условий библиотечно-информационного обслуживания в вузе обучающихся и преподавателей при реализации конкретной ОПОП ВО;
- характеристику условий информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного процесса по ОПОП ВО
- учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной образовательной среде ФГБОУ ВО ЛГТУ.

7. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

В этом разделе ОПОП ВО (том 1) размещены документы, отражающие следующие сведения о персональном кадровом обеспечении ОПОП ВО:

- профессорско-преподавательский состав вуза, обеспечивающий реализацию ОПОП ВО;
- состав научных работников вуза, привлекаемых к реализации ОПОП ВО;
- состав ведущих отечественных ученых и специалистов из сферы производства и науки, привлекаемых к реализации ОПОП ВО в вузе;
- штатный состав учебно-вспомогательного персонала вуза, участвующий в реализации ОПОП ВО.

50 человек. Лиц с учеными степенями и учеными званиями – 32 человека (64%), что соответствует ФГОС с учетом замещения до 5% преподавателями, имеющими стаж свыше 10 лет на должностях руководителей. Из них профессоров – 4 человека (8%), что соответствует ФГОС (8%). Преподавателей из числа действующих руководителей со стажем работы более 10 лет

– 3 человека (7%), что соответствует ФГОС. Базовое образование 72% преподавателей соответствует профилю преподаваемых дисциплин. Все штатные преподаватели участвуют в научной или научно-методической работе.

8. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса

В этом разделе ОПОП ВО (том 1) размещены документы, отражающие основные сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП ВО:

- для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);
- для самостоятельной работы обучающихся;
- для проведения учебных и производственных практик;
- для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОПОП ВО
- для воспитательной работы с обучающимися;
- материально-техническое обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Помещения для проведения занятий представляют собой учебные аудитории. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, которые служат для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Помещения для проведения лабораторных работ по дисциплинам (информатика, физика, инженерная геология, инженерная геодезия, механика грунтов, строительные материалы, сопротивление материалов и т.д.) оснащены лабораторным оборудованием, согласно требованиям ФГОС.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

9. Характеристика социально-культурной среды, обеспечивающей развитие общекультурных и общепрофессиональных компетенций обучающихся (том 1 ОПОП ВО)

Указываются возможности университета в формировании общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников. Дается характеристика социокультурной среды вуза, условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Представлены документы, регламентирующие воспитательную деятельность; сведения о наличии студенческих общественных организаций; сведения об организации и проведении внеучебной общекультурной работы; сведения о психолого-консультационной и специальной профилактической работе; сведения об обеспечении социально-бытовых условий.

10. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с документацией СМК университета: ПО-03-2017 Положение общеуниверситетское. Академические правила, ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знаний студентов.

10.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП преподаватель соответствующей учебной дисциплины создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

10.2. Государственная итоговая аттестация студентов-выпускников университета

Итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме.

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы.

На основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство» разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Организационно-методические вопросы проведения ГИА устанавливаются ПО-09-2017 Положение общеуниверситетское по государственной итоговой аттестации выпускников.

11. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В этом разделе представлены следующие документы и материалы:

- описание механизма функционирования системы гарантии качества подготовки, созданной в университете, в том числе:
- мониторинг и периодического рецензирования ОПОП ВО;
- обеспечение компетентности преподавательского состава (система повышения квалификации, контроль качества учебного процесса по учебной дисциплине);
- регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии);
- система внешней оценки качества реализации ОПОП (учет и анализа мнений работода-

телей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса)

- участие работодателей в разработке основной образовательной программы;
- профессиональные стандарты ПС ПС 16.011 «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» и ПС 16.018 «Специалист по управлению многоквартирным домом».

Председатель ОПН



Бабкин В.И.

Члены проектной группы

зав. кафедрой

металлических конструкций



Зверев В.В.

зав. кафедрой архитектуры



Скляднев А.И.

зав. кафедрой

строительного материаловедения
и дорожных технологий



Гончарова М.А.

зав. кафедрой

строительного производства



Михайлов В.В.

координатор цикла гуманитарных и
социально-экономических дисциплин
зав. кафедрой психологии



Мактамкулова Г.А.

координатор цикла естественнонаучных и
физико-математических дисциплин
доцент кафедры физики



Герасименко Т.А.

представитель работодателей
и.о. начальника управления
строительства и архитектуры
Липецкой области



Пушилин А.А.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИСФ



В.И. Бабкин

() 04 2019 г.

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

**как совокупный ожидаемый результат образования
по завершении освоения ОПОП ВО**

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки Городское строительство

Тип программы: академический

Квалификация (степень) бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года

Код компетенций	Название компетенции	Краткое содержание / определение и структура компетенции. Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
ОК	Общекультурные компетенции	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<u>Знать:</u> философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения <u>Уметь:</u> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания ценностей свободы и смысла жизни как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста. <u>Владеть:</u> навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов, методики системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<u>Знать:</u> основные события, их даты, персоналии; иметь представление о месте и роли России в мировом историческом процессе, об особенностях российской цивилизации; основные дискуссионные проблемы российской истории; <u>Уметь:</u> использовать термины и понятия исторической науки при анализе исторических событий и процессов; <u>Владеть:</u> основными методологическими подходами к изучению истории; навыками работы с библиографией, историографического анализа литературы
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<u>Знать:</u> основные положения экономической науки; <u>Уметь:</u> научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; <u>Владеть:</u> культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; технологиями разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: науки, образования, бизнеса, предпринимательства, коммерции, менеджмента, банковских систем, а также предприятий различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<u>Знать:</u> природу и сущность государства и права, основные закономерности их функционирования и развития, особенности государственного и правового развития России, особенности конституционного строя, правового положения граждан, систему права; <u>Уметь:</u> оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

		<u>Владеть:</u> навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования в своей профессиональной деятельности.
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<u>Знать:</u> особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах; <u>Уметь:</u> читать и переводить литературу по специальности <u>Владеть:</u> всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<u>Знать:</u> принципы и методы эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различия взаимодействия; <u>Уметь:</u> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в команде; <u>Владеть:</u> способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<u>Знать:</u> принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; <u>Уметь:</u> самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <u>Владеть:</u> способностью к самоорганизации и самообразованию; основами и структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления и способностью к обобщению, анализу, восприятию информации
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; <u>Уметь:</u> выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; <u>Владеть:</u> средствами и методиками, направленными на повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<u>Знать:</u> приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; <u>Уметь:</u>

	чайных ситуаций	использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; <u>Владеть:</u> способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК	Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<u>Знать:</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования <u>Уметь:</u> использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования <u>Владеть:</u> методами математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<u>Знать:</u> основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; фундаментальные основы высшей математики <u>Уметь:</u> выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; <u>Владеть:</u> современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	<u>Знать:</u> основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей и сооружений конструкций, составления конструкторской документации и деталей; <u>Уметь:</u> воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; <u>Владеть:</u> графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции
ОПК-4	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<u>Знать:</u> основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ. <u>Уметь:</u> работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами. <u>Владеть:</u>

		методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли.
ОПК-5	владение основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<u>Знать:</u> основные техносферные опасности, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; <u>Уметь:</u> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; <u>Владеть:</u> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<u>Знать:</u> основные понятия информационных технологий, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ, эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации <u>Уметь:</u> работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами. <u>Владеть:</u> методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли.
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<u>Знать:</u> основы организации производства и управления предприятием; <u>Уметь:</u> осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; <u>Владеть:</u> методами организации производства и эффективного руководства людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> нормативные правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности <u>Уметь:</u> оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; <u>Владеть:</u> навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования в своей профессиональной деятельности.
ОПК-	владение одним из иностранных языков	<u>Знать:</u> особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетиче-

9	на уровне профессионального общения и письменного перевода	ском, лексическом и грамматическом аспектах; социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире; <u>Уметь:</u> читать и переводить литературу по специальности <u>Владеть:</u> всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.
ПК	Профессиональные компетенции в соответствии с видами деятельности	
	<i>изыскательская и проектно-конструкторская</i>	
ПК – 1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<u>Знать:</u> основные нормативные документы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест <u>Уметь:</u> пользоваться нормативными документами для решения задач проектирования строительства, ремонта, реконструкции, строительства; <u>Владеть:</u> навыками проектирования с учетом нормативных требований в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК – 2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<u>Знать:</u> методы проведения инженерных изысканий, технологию проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования <u>Уметь:</u> применять методы проведения инженерных изысканий, технологию проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования <u>Владеть:</u> методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
ПК – 3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские ра-	<u>Знать:</u> основы выполнения проектной и рабочей технической документации <u>Уметь:</u> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам <u>Владеть:</u> способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабо-

	боты, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	чую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	<i>производственно-технологическая и производственно-управленческая</i>	
ПК – 4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> основные принципы выполнения и чтения чертежей, расчета зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации; <u>Уметь:</u> правильно выбирать конструкционные материалы, анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам <u>Владеть:</u> навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; навыками выполнения чертежей
ПК – 5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<u>Знать:</u> характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; специальные средства и методы обеспечения охраны труда; <u>Уметь:</u> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; <u>Владеть:</u> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.
ПК – 6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	<u>Знать</u> основные положения технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства <u>Уметь</u> осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы <u>Владеть</u> способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
ПК – 7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и раз-	<u>Знать:</u> требования к экономической эффективности работы производственного подразделения <u>Уметь:</u> разрабатывать меры по повышению экономической эффективности работы производственного подразделения

	рабатывать меры по ее повышению	<u>Владеть:</u> методами анализа и повышения экономической эффективности работы производственного подразделения
ПК – 8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<u>Знать</u> основные технологии возведения зданий и сооружений; основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; <u>Уметь</u> применять методы доводки технологических процессов строительного производства; эксплуатировать здания, сооружения и инженерные системы <u>Владеть</u> методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
ПК – 9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<u>Знать:</u> основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологию их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда <u>Уметь:</u> устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ. <u>Владеть:</u> методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.
ПК – 10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	<u>Знать:</u> особенности организационно-правовых форм предприятий и организационных структур управления предприятиями; состав, структуру и показатели эффективности использования основных фондов, оборотных средств и трудовых ресурсов, основные формы и виды оплаты труда; <u>Уметь:</u> рассчитывать основные показатели эффективности использования ресурсов предприятия, а так же финансово-экономические показатели; анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию; <u>Владеть:</u> способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; элементарными экономическими моделями поведения ключе-

		вых показателей деятельности предприятия.
	экспериментально – исследовательская	
ПК – 13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<u>Знать:</u> научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности <u>Уметь:</u> проектировать гражданские, промышленные здания и сооружения с использованием современных решений и последних научных достижений; применять научные знания при проведении ремонтно-строительных работ; <u>Владеть:</u> навыками проектирования, строительства и эксплуатации с учетом новейших достижений, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК – 14	владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	<u>Знать:</u> методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, методы испытаний строительных конструкций и изделий <u>Уметь:</u> применять методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, методы испытаний строительных конструкций и изделий, проводить эксперименты по заданным методикам <u>Владеть:</u> методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
ПК – 15	способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;	<u>Знать:</u> требования к оформлению текстовых и графических частей документов <u>Уметь:</u> составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок <u>Владеть:</u> <u>Навыками</u> составления отчетов по выполненным работам
	монтажно–наладочная и сервисно-эксплуатационная	
ПК – 16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в конструкций, инженерных систем и обо-	<u>Знать:</u> правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием; владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического

	рудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	обеспечения; <u>Уметь:</u> пользоваться методами и оценки технического состояния строительных объектов, оборудования; <u>Владеть:</u> способностью организовать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования.
ПК – 17	владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	<u>Знать:</u> методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения <u>Уметь:</u> применять методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения <u>Владеть:</u> методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения
ПК – 18	владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	<u>Знать:</u> методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов ЖКХ <u>Уметь:</u> учитывать положения нормативной литературы при обследовании эксплуатируемых зданий; выявлять дефекты, повреждения и отказы конструкций и систем инженерного оборудования жилых зданий; <u>Владеть:</u> навыками визуального и инструментального определения физического износа жилых и общественных зданий и их структурных элементов;
ПК – 19	способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	<u>Знать:</u> правила обследования несущих строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных систем с использованием современных неразрушающих методов контроля и информационных технологий; методы и средства обследования конструкций зданий городской застройки <u>Уметь:</u> пользоваться методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования <u>Владеть:</u> способностью организовать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования.
ПК – 20	способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности,	<u>Знать:</u> нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; <u>Уметь:</u> осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования <u>Владеть:</u> способами организации и планирования технической эксплуатации

	экономичности и безопасности их функционирования	зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования
	предпринимательская	
ПК – 21	знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	<u>Знать:</u> нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда; <u>Уметь:</u> рассчитывать основные показатели эффективности использования ресурсов предприятия; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, , составлять техническую документацию; <u>Владеть:</u> способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; элементарными экономическими моделями поведения ключевых показателей деятельности предприятия
ПК – 22	способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<u>Знать:</u> мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства <u>Уметь:</u> реализовывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства <u>Владеть:</u> методами повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство»

профиль Городское строительство

Авторы:

зав. кафедрой МК

доцент каф. МК

Документ одобрен на заседании ОПН

« 28 » 06. 2018, протокол № 1.

Зверев В.В.

Семенов А.С.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю

Ректор

А.К. Погодаев



"31" августа 2018 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

151810

Направление подготовки

Профиль подготовки

Тип программы

Квалификация выпускника

Срок обучения

Форма обучения

08.03.01 Строительство

Городское строительство

академический

бакалавр

4 года

очная

г. Липецк – 2018 г.

2. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

КУРС	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия		Зачетная неделя	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Государственная итоговая аттестация			Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	Каникулы	Нерабочие праздничные дни	ВСЕГО
								Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР					
I	17 2/6	17 2/6	2 2/6	2 5/6	0	3	0	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
II	17 2/6	16 2/6	1 2/6	1 5/6	0	0	6	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
III	17 2/6	16 2/6	1 2/6	1 5/6	0	0	6	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
IV	17 2/6	12 3/6	1 4/6	0 5/6	0	0	0	1 5/6	0	6	40 1/6	9 4/6	2 1/6	52
ИТОГО	131 5/6		14		0	3	12	1 5/6	0	6	168 4/6	30 4/6	8 4/6	208

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО

по направлению 08.03.01 Строительство
и профилю подготовки Городское строительство

Авторы
В.И. Бабкин

В.В. Михайлов

В.В. Зверев

М.А. Гончарова

А.И. Склядиев

Г.А. Мактамулова

Т.А. Герасименко

А.А. Пушилин

Документ одобрен на заседании ОПН

протокол № 1 от "30" 08 2018 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю

Ректор

А.К. Погодаев

[Подпись]

«*27*» *августа* 20*18* г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН *151810*

Направление подготовки
Профиль подготовки
Тип программы
Квалификация выпускника
Срок обучения
Форма обучения

08.03.01 Строительство
Городское строительство
академический
бакалавр
4 года
очная

г. Липецк – 201*8* г.

15/14.04)

Индекс	Наименование циклов, разделов ОП, модулей, дисциплин, практик	Вид	Класс	Компонент	Трудоемкость				Распределение по курсам и семестрам												Семестр	Кафедра	Часов в неделю			Экзамен	Задания	Практика	ВКР	ГЭК				
					В зач.ед.	В часах			Контроль	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		Лекции	Лаб. раб.	Практ. зан.			Зачет											
						Всего	Контактная работа			СРС	1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.							8с.										
							ауд.	конс.																	105						12	106	51	23
B1	Блок 1 Дисциплины (модули)				208	7824	3859	232	2854	879	31	32	31	30	26	25	28	20																
B1.5	Базовая часть				103	3708	1842	109	1330	427	30	25	22	10	9	2	5	0																
B1.51	Физическая культура и спорт	1	11	6	2	72	54	4	10	4	3								1	1	180501	1805	2											
B1.52	Иностранный язык	1	11	6	3	108	54	3	45	6	3								1	1	190501	1905												
B1.52	Иностранный язык	1	11	6	2	72	36	2	30	4	2								1	2	190501	1905												
B1.52	Иностранный язык	1	11	6	3	108	54	2	34	18									2	3	190501	1905												
B1.53	История	1	11	6	3	108	54	3	23	28	3								1	1	190601	1906												
B1.54	Русский язык и культура речи	1	11	6	2	72	34	2	32	4									2	4	190801	1908												
B1.55	Социология	1	11	6	2	72	36	2	30	4									2	3	190701	1907												
B1.56	Философия	1	11	6	3	108	54	3	45	6	3								1	2	190303	1903												
B1.57	Правоведение	1	11	6	3	108	54	2	46	6	3								2	3	190220	1902												
B1.58	Тайм-менеджмент	1	11	6	2	72	36	2	30	4									2	3	180402	1804												
B1.59	Основы экономической теории	1	11	6	2	72	34	2	32	4									3	6	180402	1804												
B1.510	Математика	1	11	6	4	144	72	4	60	8	4								1	1	120501	1205												
B1.510	Математика	1	11	6	3	108	54	3	45	6	3								2	3	120501	1205												
B1.510	Математика	1	11	6	4	144	72	4	46	22									2	3	120501	1205												
B1.511	Информатика	1	11	6	3	108	54	3	45	6	3								1	2	160601	1606												
B1.511	Информатика	1	11	6	2	72	36	2	23	11	2								1	2	160601	1606												
B1.512	Начертательная геометрия	1	11	6	2	72	36	2	30	4	2								1	1	130402	1304												
B1.513	Инженерная графика	1	11	6	2	72	36	2	30	4	2								1	2	130410	1304												
B1.514	Химия	1	11	6	4	144	72	4	32	36	4								1	1	110601	1106												
B1.515	Физика	1	11	6	3	108	54	3	24	27	3								1	1	120401	1204												
B1.515	Физика	1	11	6	3	108	54	3	35	16	3								1	2	120401	1204												
B1.515	Физика	1	11	6	3	108	54	3	45	6	3								1	1	130501	1305												
B1.516	Теоретическая механика	1	11	6	3	108	54	3	45	6	3								1	2	130501	1305												
B1.516	Теоретическая механика	1	11	6	3	108	54	3	21	30	3								1	2	150303	1503												
B1.517	Инженерная геодезия	1	11	6	4	144	72	8	28	36	4								2	4	150402	1504												
B1.518	Инженерная геология	1	11	6	2	72	34	2	32	4									2															
B1.519	Механика грунтов	1	11	6	2	72	36	3	29	4									3															
B1.520	Основы архитектуры и строительных конструкций	1	11	6	3	108	54	2	46	6									2	3	150203	1502												
B1.520	Основы архитектуры и строительных конструкций	1	11	6	3	108	51	3	38	16									2	4	150203	1502												
B1.521	Безопасность жизнедеятельности	1	11	6	3	108	51	3	48	6									3															
B1.522	Строительные материалы	1	11	6	4	144	72	4	32	36	4								2	3	140111	1401												
B1.522	Строительные материалы	1	11	6	4	144	72	4	32	36	4								2	3	150401	1504												
B1.523	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроль качества	1	11	6	3	108	54	3	45	6									3															
B1.524	Технологические процессы в строительстве	1	11	6	5	180	72	5	76	27																								
B1.524	Технологические процессы в строительстве	1	11	6	3	108	54	3	45	6									3	5	150106	1501												
B1.525	Программно-вычислительные комплексы	1	11	6	3	108	54	3	45	6									4	7	150309	1503												
B1.526	Экономика строительства	1	11	6	2	72	36	5	27	4									2															
B1.527	Кульурология	1	11	6	2	72	36	2	30	4	2								1	1	190804	1908												
B1.528	Сопротивление материалов	1	11	6	4	144	72	3	61	8									2	3	150359	1503												

Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору																						56	2	62	27	11
Б1.В	Обязательные дисциплины	105	4116	2017	123	1524	452	1	7	9	20	17	23	23	10	9	20									
Б1.В.ОД	Основы гидравлики	72	2592	1186	78	1006	342	0	0	5	16	14	15	10	9			2	3	120138	1201	1	1			
Б1.В.ОД1	Водоснабжение и водоотведение	1	11	7	3	108	51	3	48	6	3							2	4	150213	1502	2	1			
Б1.В.ОД2	Основы теплотехники	1	11	7	2	72	34	2	32	4								2	4	120139	1201	1	1			
Б1.В.ОД3	Теплогоснабжение и вентиляция	1	11	7	3	108	54	3	45	6		3						2	4	150214	1502	1	1			
Б1.В.ОД4	Электротехника и электроснабжение	1	11	7	3	108	54	3	45	6								2	3	160303	1603	2	1			
Б1.В.ОД5	Строительные машины и оборудование	1	11	7	3	108	68	4	20	16	4							2	4	150109	1501	2	2			
Б1.В.ОД6	Сопоставление материалов (специальные разделы)	1	11	7	3	108	68	4	20	16	4							2	4	150369	1503	1	2			
Б1.В.ОД7	Строительная механика	1	11	7	3	108	51	3	48	6	3							2	4	150360	1503	1	2			
Б1.В.ОД8	Архитектура зданий и сооружений	1	11	7	3	108	54	3	35	16		3						3	5	150360	1503	1	2			
Б1.В.ОД9	Архитектура зданий и сооружений	1	11	7	4	144	72	3	47	22		4						3	5	150239	1502	2	2			
Б1.В.ОД10	Архитектура физика	1	11	7	4	144	51	3	82	8			3					3	6	150239	1502	1	1			
Б1.В.ОД11	Основания и фундаменты	1	11	7	2	72	36	2	30	4				2				4	7	150204	1502	1	1			
Б1.В.ОД12	Конструкции городских зданий и сооружений	1	11	7	4	144	51	4	53	36			3					3	6	150108	1501	2	1			
Б1.В.ОД12	Конструкции городских зданий и сооружений	1	11	7	4	144	51	4	53	36			3					3	5	150317	1503	2	1			
Б1.В.ОД12	Конструкции городских зданий и сооружений	1	11	7	4	144	72	5	59	8	4		4					3	6	150317	1503	2	2			
Б1.В.ОД12	Конструкции городских зданий и сооружений	1	11	7	6	216	68	5	107	36								3	6	150317	1503	2	2			
Б1.В.ОД13	Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест	1	11	7	2	72	34	2	32	4			2					3	6	150318	1503	1	1			
Б1.В.ОД13	Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест	1	11	7	3	108	36	3	33	36				2				4	7	150318	1503	1	1			
Б1.В.ОД13	Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест	1	11	7	6	216	78	12	114	12					6			4	8	150327	1503	4	2			
Б1.В.ОД14	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	1	11	7	3	108	51	3	18	36			3					4	8	150319	1503	2	1			
Б1.В.ОД15	Эксплуатация городских территорий	1	11	7	3	108	54	3	15	36				3				3	6	110529	1105	2	1			
Б1.В.ОД16	Общая и экологическая безопасность, урбанизированных территорий	1	11	7	3	108	54	3	15	36								4	7	150111	1501	2	1			
Б1.В.ОД17	Организация, планирование и управление в строительстве	1	11	7	3	108	54	3	45	6				3				4	7	150111	1501	2	1			
Б1.В.ОД17	Организация, планирование и управление в строительстве	1	11	7	3	108	39	3	48	18					3			4	8	150111	1501	2	1			
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту	33	1524	851	45	518	110	1	7	4	4	3	8	13	11											
Б1.В.ДВ1	Экология	2	11	7	2	72	36	2	30	4				2				4	7	1105301	1106	1	1			
Б1.В.ДВ2	Экология в строительстве	9	11	7														4	7	110679	1103					
Б1.В.ДВ3	История архитектуры	2	11	7	2	72	54	2	12	4	3							1	2	150201	1502	2	1			
Б1.В.ДВ4	Законы гармонии	9	11	7														1	2	150202	1502					
Б1.В.ДВ6	Нормативное регулирование городской деятельности и муниципальной управление	2	11	7	2	72	39	3	26	4					3			4	8	190328	1903	2	1			
Б1.В.ДВ6	Безопасность зданий и сооружений	9	11	7														4	8	150322	1503					
Б1.В.ДВ7	САПР в строительстве	2	11	7	3	108	51	3	48	6			3					3	6	150314	1503	1	2			
Б1.В.ДВ8	Компьютерная графика в строительстве	9	11	7														3	6	150310	1503					
Б1.В.ДВ9	Сварка в строительстве	2	11	7	3	108	51	3	48	6			3					3	6	150304	1503	2	1			
Б1.В.ДВ10	Технология металлов	9	11	7														3	6	150315	1503					
Б1.В.ДВ11	Реконструкция зданий и сооружений	2	11	7	4	144	52	5	79	8					4			4	8	150312	1503	2	2			
Б1.В.ДВ12	Реставрация зданий	9	11	7														4	7	150365	1503	2	2			
Б1.В.ДВ13	Комплексное инженерное благоустройство	9	11	7	5	180	72	5	67	36			4					4	7	150113	1501		2			
Б1.В.ДВ14	Ресурсосберегающие технологии в строительстве	9	11	7														4	8	150182	1501	2	2			
Б1.В.ДВ15	Проектно-сметная документация в строительстве	2	11	7	5	180	52	5	113	10				4				4	8	1501083	1501					
Б1.В.ДВ16	Нормирование и оплата труда в строительстве	9	11	7														4	8	150362	1503	2	2			
Б1.В.ДВ17	Основы проектирования	2	11	7	4	144	72	5	59	8				4				4	7	150103	1501		2			
Б1.В.ДВ18	Управление качеством строительной продукции	9	11	7														4	7	150103	1501		1			
Б1.В.ДВ19	Геодинамическое обеспечение строительства	2	11	7	3	108	54	12	36	6				3				4	7	150308	1503	2	1			
Б1.В.ДВ20	Оценка технического состояния систем зданий и сооружений	9	11	7														4	7	150156	1501	1	1			
Б1.В.ДВ.ЭФ	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	0	336	318	0	0	18	1	4	4	4	3	2	0	0											
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	19	18		1										1	1	1805006	1805		0			
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7														1	1	1805003	1805		1			
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	76	72		4										1	2	1805006	1805		4			
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7														2	3	1805003	1805		1			
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	76	72		4		4								2	3	1805006	1805		4			
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7	72	68		4										2	4	1805003	1805		2			
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	72	68		4										2	4	1805006	1805		4			
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7	57	54		3				3						3	5	1805006	1805		3			
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	36	34		2					2					3	5	1805003	1805		2			
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7														3	6	1805006	1805		3			
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7														3	6	1805003	1805					

Коллективное творческое дело
учебного плана по специальности 09.03.01 "Стрелковое", профиль "Городское стрелковое"

[illegible]

№ ПУИ: 151810
Шифр ООП 08.03.01

Форма обучения: **Очная**
 Название ОПОП: **Строительство**
 Профиль ОПОП: **Городское строительство**

[illegible]

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Декан ИСФ
Бабкин В.И.
Инженерно-
строительный
факультет
20 20 г.



ПРОГРАММА

итоговых комплексных испытаний (государственной итоговой аттестации)
выпускников вуза на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки Городское строительство

Тип программы: академический

Квалификация (степень) бакалавр

г. Липецк - 2020 г.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ) СТУДЕНТОВ-ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

1. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Государственная итоговая аттестация включает в себя представление выпускной квалификационной работы (ВКР), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

При защите ВКР обучающийся должен продемонстрировать высокий уровень знаний, оцениваемый по нижеприведенному перечню вопросов по направлению и направлению подготовки, полученной им за время обучения в ВУЗе. Обучающийся должен показать свободное владение основными понятиями по всем изученным базовым и профильным дисциплинам, а также умение выстраивать взаимосвязи между ними.

Перечень вопросов к защите ВКР:

1. Строительные стали, их свойства, классификация.
2. Работа малоуглеродистой и низколегированной стали под нагрузкой.
3. Основы расчёта строительных конструкций по предельным состояниям.
4. Нагрузки и воздействия. Коэффициенты надежности, коэффициенты сочетания нагрузок.
5. Сварные соединения металлических конструкций. Классификация, расчет.
6. Болтовые соединения металлических конструкций. Классификация, расчет.
7. Балки и балочные конструкции. Классификация. Проектирование и расчёт конструкций из прокатных балок.
8. Фермы. Область применения и классификация ферм. Расчёт ферм. Типы сечений стержней ферм. Подбор сечений стержней.
9. Колонны. Типы сечений. Сквозные и сплошностенчатые стержни. Узлы колонн.
10. Железобетон. Преимущества и недостатки. Виды железобетонных конструкций. Прочностные свойства. Характер разрушения.
11. Бетон. Классификация. Прочностные свойства. Характер разрушения. Объемные деформации – усадка, ползучесть бетона.
12. Арматура. Классификация. Назначение. Прочностные и деформационные свойства арматурной стали. Арматурные изделия.
13. Сущность предварительного напряжения железобетона. Способы создания преднапряжения. Армирование напряженных элементов.
14. Работа железобетонных конструкций при изгибе: два случая разрушения нормального сечения, граничное значение относительной высоты сжатой зоны бетона.
15. Назначение и схемы размещения арматуры в изгибаемых, сжатых и растянутых железобетонных элементах.
16. Монолитные перекрытия: ребристые, балочные, безбалочные.
17. Сборные железобетонные конструкции. Колонны, плиты перекрытий, балки. фермы. Основные принципы конструирования и расчета.
18. Специальные сооружения из железобетона: башни, резервуары, трубы.
19. Каменные конструкции. Материалы для каменных конструкций. Факторы, влияющие на прочность и деформативность каменной кладки.
20. Армокаменные конструкции. Материалы для армокаменных конструкций. Виды армирования. Виды кладок.
21. Механические свойства древесины. Прочность, деформативность, ползучесть. Теплопроводность и огнестойкость древесины.

22. Пороки древесины. Способы защиты древесины от загнивания. Виды антисептиков. Защита деревянных конструкций от возгорания.
23. Нагельные соединения конструкций из дерева и пластмасс. Общая характеристика. Достоинства и недостатки. Конструирование и расчет.
24. Клеевые соединения. Общая характеристика. Достоинства и недостатки. Конструирование и расчет.
25. Деревянные фермы. Классификация, проектирование и расчет.
26. Настилы покрытий. Общая характеристика. Проектирование и расчет.
27. Арочные конструкции. Основы проектирования и расчета.
28. Строительная фанера. Классификация, свойства.
29. Трехслойные ребристые панели. Проектирование и расчет.
30. Клеефанерные балки. Проектирование и расчет.
31. Доштокклеенные балки. Проектирование и расчет.
32. Лобовые врубки и лобовые упоры. Конструирование и расчет.

2.1 Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования по ОПОП ВО в целом

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО					
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6
1	2	3					
Общекультурные компетенции							
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции					+	+
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	+					
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности						
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности			+			
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+			+	

ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				+		+
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	+					
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			+			+
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+			+	
Общепрофессиональные компетенции							
ОПК-1	использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	+					
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат						+
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		+			+	
ОПК-4	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией				+		
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			+			
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+				+	
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения				+		
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности		+				
ОПК-9	владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода				+		

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест					+	+
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования						+
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					+	
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	+					
ПК – 5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		+			+	
ПК – 6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы			+			
ПК – 7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению				+		
ПК – 8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		+			+	
ПК – 9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности				+		+

ПК – 10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	+		+			
ПК – 11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения		+				
ПК – 12	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам				+		
ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности					+	
ПК-14	владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	+					
ПК – 16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием		+				+
ПК – 17	владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения					+	
ПК – 18	владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	+			+	+	
ПК – 19	способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем		+	+		+	
ПК –	способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации	+	+		+		+

20	зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования						
ПК – 21	знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства		+		+		
ПК – 22	способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства			+			

2.2 Содержание государственного экзамена и его соотношение с совокупным ожидаемым результатом образования по ОПОП ВО в целом

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО					
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6
1	2	3					
Общекультурные компетенции							
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции					+	+
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	+					
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности						
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности			+			
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+			+	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				+		+

ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	+					
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			+			+
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+			+	
Общепрофессиональные компетенции							
ОПК-1	использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	+					
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат						+
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		+			+	
ОПК-4	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией				+		
ОПК-5	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			+			
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+				+	
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения				+		
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности		+				
ОПК-9	владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода				+		
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектиро-					+	+

	вания зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест						
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования						+
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					+	
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	+					
ПК – 5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		+			+	
ПК – 6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы			+			
ПК – 7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению				+		
ПК – 8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		+			+	
ПК – 9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности				+		+
ПК – 10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	+		+			

ПК – 11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения		+				
ПК – 12	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам				+		
ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности					+	
ПК-14	владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	+					
ПК – 16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием		+				+
ПК – 17	владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения					+	
ПК – 18	владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	+			+	+	
ПК – 19	способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем		+	+		+	
ПК – 20	способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	+	+		+		+
ПК –	знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-		+		+		

21	коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства						
ПК – 22	способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства			+			

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОПОП

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Представление выпускной квалификационной работы (ВКР) заключается в выполнении нижеперечисленных заданий.

Задание 1. Представить раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

Задание 2. Представить чертежи конструкций, здания или сооружения по разделам: «Архитектурные решения», «Конструктивные решения», «Инженерные сети», «Организация и технология строительства».

Задание 3. Представить расчеты, необходимые для обоснования принятых конструктивных и объемно-планировочных решений.

Задание 4. Представить экономическую оценку (расчет сметной стоимости строительства, реконструкции, ремонта) проекта.

Задание 5. Доложить основные положения и результаты ВКР.

Задание 6. Дать полные ответы на замечания руководителя и рецензентов НКР. Грамотно ответить на вопросы членов государственной аттестационной комиссии.

Защита ВКР происходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Рекомендуется следующий порядок защиты:

- доклад обучающимся основных положений и результатов ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- отзывы рецензентов ВКР;
- ответы обучающегося на замечания рецензентов и руководителя;
- ответы на вопросы членов ГЭК.

Дни работы ГЭК и очередность защиты доводятся до обучающихся за месяц до начала работы комиссии. Оценка выносится на закрытом заседании ГЭК, где учитывается глубина проработки тематики ВКР, практическая ценность предложенных решений, точность ответов на вопросы комиссии и замечаний рецензентов, отзыв руководителя проекта. Результаты защиты ВКР доводятся до обучающихся в день защиты сразу после окончания закрытого заседания комиссии.

В результате защиты ВКР комиссия проверяет уровень подготовки выпускника на соответствие совокупному ожидаемому результату образования по ОП ВО. Критерии оценок, выставляемых по результатам защиты ВКР, конкретизируются следующим образом:

5 баллов (отлично) - в работе сбалансированы и на высоком уровне выполнены обзорная, исследовательская и прикладная составляющие, оформление работы; тема раскрыта полностью, имеются логичные и обоснованные выводы; использована рекомендованная основная и дополнительная литература, а также иная литература, привлеченная самостоятельно; возможна компенсация выполнения некоторых составляющих за счет более полного и глубокого выполнения других; обучающийся демонстрирует знания навыки и умения соответствующие повышенному уровню.

4 балла (хорошо) - не вполне сбалансированы обзорная, исследовательская и прикладная составляющие; оформление работы выполнено должным образом; тема раскрыта полностью, но не все выводы логичны и обоснованы; использована только рекомендованная основная и дополнительная литература; отсутствует компенсация выполнения некоторых составляющих за счет более полного и глубокого выполнения других; обучающийся демонстрирует знания, навыки и умения, одна составляющая которых соответствует пороговому уровню, а другая повышенному.

3 балла (удовлетворительно) - отсутствует какая-либо часть исследовательской и прикладной составляющих и какая-либо ее компенсация за счет других, либо все составляющие присутствуют, но не сбалансированы; оформление работы не выполнено должным образом; тема раскрыта, но не достаточно полно; использование литературы не достаточно; выводы имеются, но не достаточно убедительны; обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки соответствующие пороговому уровню.

Ниже указанных критериев лежит область несоответствия выпускника требованиям ФГОС ВО, т.е. выпускник не демонстрирует знания, навыки и умения соответствующие необходимому уровню. Удовлетворение критериям должно достигаться на этапе подготовки ВКР и предварительной защиты работы, проводимой, как правило, за 2 недели до заседания ГЭК.

Так же у выпускника должны быть сформированы компетенции, которыми он должен обладать не ниже порогового уровня в результате сдачи государственного экзамена и ВКР.

Предусматривается пять уровней оценивания сформированности компетенции:

1. Отсутствие умений, знаний, навыков;
2. Фрагментарное применение умений, знаний, навыков;
3. В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков (пороговый уровень);
4. В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение умений, знаний, навыков;
5. Успешное и систематическое применение умений, знаний, навыков.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

а. Основная литература

1. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. М.: Лань, 2016. 224с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2775
2. Алексеев В.П., Озеркин Д.В. Основы научных исследований и патентование М.: Лань, 2015. 171 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4938

3. Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С., Тарасов А.К. Основы научной работы и методология диссертационного исследования М.: Лань, 2014. 296 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348.
4. Металлические конструкции. Справочник проектировщика в 3-х томах. Под редакцией В.В. Кузнецова, М., АСВ, 2017

б) Дополнительная литература

Жидков К.Е. Выпускная квалификационная работа бакалавра. Методические указания для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Городское строительство», - Липецк: Издательство Липецкого государственного технического университета, 2019. - 23 с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Данная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Её содержание представлено в сети Интернет и в локальной сети вуза. Для аспирантов обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Имеется доступ к следующим системам:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>);
2. Электронная библиотека ЛГТУ Руконт «Контекстум» (<http://www.rucont.ru>);
3. [Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"](http://elibrary.ru) (<http://elibrary.ru>).

При обучении аспирантов используется следующее программное обеспечение: MS Office 2010 Russian Academic (MS Excel, MS Word, MS PowerPoint); Solid Works Education Edition 100 Campus; nanoCAD СПДС (версия для учебных заведений); nanoCAD (версия для учебных заведений); NormaCS; ПК Лира версия 9.4; *ПК Scad Office 11*; *Аскон Компас-3D v.16*; КОМПАС-3D V9; Гранд-Смета 2014; EASY 8.3; ПК ЛИРА 9.3; AutoCAD 2010.

г) Учебно-методическое и информационное обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к итоговым комплексным испытаниям может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облег-

чения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Городское строительство»

Автор программы:

канд. техн. наук, доцент кафедры
металлических конструкций



Семенов А.С.

Эксперт



Зверев В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры металлических конструкций
« 17 » мая 2019г., протокол № 9

Зав. кафедрой металлических конструкций

докт. техн. наук, проф.



В.В.Зверев

Председатель ОПН

« 25 » августа 2020г.



В.И. Бабкин

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»**

Утверждаю
Декан ИСФ
Бабкин В.И.

Строительный
факультет
20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: Городское строительство

Тип программы: академический

Квалификация выпускника: бакалавр

г. Липецк - 2020 г.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний и практических навыков по технологии производства геодезических работ в строительстве, освоение современных методов топографо-геодезических работ, используемых при изыскании, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- приобретение студентами навыков в работе с геодезическими приборами;
- овладение техникой геодезических измерений и построений;
- освоение методов топографо-геодезических работ;
- ознакомление студентов с работой геодезической техники в производственных условиях;
- овладение навыками организации работ коллектива;
- воспитание у студентов самостоятельности, инициативности, сознательного отношения к порученному делу.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования

Учебная практика относится к блоку Б2 «Практики» ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство» и представляет собой стационарную практику, которая базируется на дисциплине блока Б1 «Инженерная геодезия».

4. Формы проведения учебной практики

Геодезическая практика представляет собой стационарную полевую учебную геодезическую практику с использованием геодезических приборов для решения конкретных задач.

5. Место и время проведения учебной практики

Геодезическая практика организуется на территории комплекса ЛГТУ (19 микрорайон г. Липецка).

Время проведения: после окончания сессии во втором семестре в соответствии с календарным графиком учебного плана (июнь-июль).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Прохождение учебной практики направлено на формирование следующих профессиональных компетенций в части инженерно-геодезических изысканий:

- **ПК-1** в части «Знание нормативной базы в области инженерных изысканий...»
- **ПК-2** в части «Владение методами проведения инженерных изысканий...»

Учебная практика по инженерной геодезии является завершающим этапом изучения курса «Инженерной геодезии». Её задачей является практическое закрепление знаний, полу-

ченных на лекциях и лабораторных занятиях, приобретение необходимых навыков в обращении с геодезическими инструментами и в выполнении геодезических работ.

В процессе прохождения практики студент должен научиться самостоятельно выполнять на местности основные виды геодезических измерений, аккуратно вести полевую геодезическую документацию (журнальные записи, абрис, кроки, пикетажный журнал и т.д.); по результатам съёмок выполнять расчётные работы, составлять и оформлять топографические планы и профили, решать на местности и на топографическом плане инженерные задачи, разбивать и закреплять на местности проекты инженерных сооружений.

Перед началом геодезической практики студент знакомится со всем комплексом предстоящих инженерно-геодезических работ. Приступая к их выполнению, он должен изучить правила по технике безопасности, исследовать приборы, уяснить методику выполнения задания и предъявляемые требования к качеству оформления расчетных и графических материалов.

Студенты приобретают знания методов организации полевых съёмок и решения различных геодезических задач: знакомство с приборами и, выполнением поверок геодезических инструментов, овладение приемами работы с геодезическими инструментами и приборами в полевых условиях, освоение методик измерений, создания съёмочного обоснования, выполнения тахеометрической съёмки и полевого трассирования, применение элементов теории погрешностей при обработке результатов геодезических измерений, составление топографических планов и профилей, решения геодезических задач, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений.

Прохождение практики направлено на изыскательский и проектно-конструкторский вид деятельности.

7. Структура и содержание учебной геодезической практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной ра- боты на практике включая СРС и трудоемкость (в часах)		Формы теку- щего контроля			
		Полевые работы				Камераль- ные рабо- ты	
		с препод.	самостоят.			с препод	самостоят.
1	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП						
1.1	Организационное собрание. Постановка задач. Формирование бригад. Изучение техники безопас- ности. Получение и проверка приборов.			2	2	Собеседование	
1.2	Проведение поверок и юстировок теодолитов, ни- велиров, компарирование землемерных лент.	2	4	1	2	Прием актов	

	Оформление актов поверок.					
2	ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА (тахеометрическая)					
2.1	Разбивка съемочного обоснования. Измерение сторон, углов, нивелирование вершин. Определение невязок, оформление схем.	2	4	1	4	Проверка и прием схем и ведомостей
2.2	Производство тахеометрической съемки участка. Ведение журнала съемки и кроки.	2	6			Проверка и прием схем и журналов
2.3	Обработка журнала тахеометрической съемки. Определение координат съемочного обоснования.			2	4	Проверка и прием журналов
2.4	Нанесение на план речных точек. Построение горизонталей. Нанесение ситуации.			2	4	Проверка и прием графики
2.5	Оформление топографического плана (условные знаки, отмывка).			1	4	Проверка и прием планов
3	ПОЛЕВОЕ ТРАССИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ПРОФИЛЕ					
3.1	Разбивка пикетажа трассы. Топографическая съемка трассы. Оформление пикетажного журнала. Вынос кривых.	2	6	2	4	Проверка и прием схем и журналов
3.2	Нивелирование трассы. Обработка журнала нивелирования.	2	6	1	2	Проверка и прием журналов
3.3	Составление плана трассы. Проектирование профиля.			1	6	Проверка и прием планов и профилей
4.	НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАММЫ					
4.1	Разбивка сетки квадратов. Нивелирование площадки.	1	3			Проверка и прием схем и журналов
4.2	Обработка журнала нивелирования площадки. Построение топографического плана. Составление картограммы земляных работ для горизонтальной и наклонной площадок.			1	2	Проверка и прием планов и картограмм
5	РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ					
5.1	Вынос линии заданного уклона, оформление схемы решения задачи.	1	2	1	3	Проверка и прием схем
5.2	Расчет разбивочных элементов и вынос проекта здания на местность.	1	2	1	3	Проверка и прием схем и в
5.3	Вынос проектной отметки на монтажный горизонт, оформление схемы решения данной задачи.	1	2	1	2	Проверка и прием схем и
6	ЗАДАЧИ					
6.1	Определение неприступного расстояния, оформление схемы.	1	1	1	3	Проверка и прием схем
6.2	Определение высоты сооружения.	1	3	1	2	Проверка и прием схем
6.3	Определение крена высотного сооружения, оформление схемы.	1	3	1	2	Проверка и прием схем

7	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП					
7.1	Оформление материалов практики. Сдача инструмента, ликвидация полевых пунктов (колышки, сторожки).		2	2	8	Проверка и прием отчета по практике
7.2	Подготовка и сдача отчета по практике. Зачет			2	4	Прием зачета
ИТОГО		144 часа				

8. Образовательные технологии, используемые на геодезической практике

Выполнение геодезических работ осуществляется малыми группами – бригадами в количестве 5-7 человек. Бригаду возглавляет бригадир, избранный самими студентами.

Во время проведения учебной геодезической практики используются следующие технологии: лекции (вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, разбор результатов выполненных работ, постановка задач на текущий день работы), индивидуальное обучение приемам настройки и работы с геодезическим инструментом, обучение правилам организации методик полевых геодезических измерений.

Производится индивидуальное обучение методикам обработки результатов геодезических измерений. На всех этапах полевых и камеральных работ предусматривается организация и проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателей (руководителей практики).

Осуществляется обучение правилам составления отчетных геодезических материалов (ведомостей, таблиц, схем, топографических и ситуационных планов, профилей линейных сооружений, разбивочных схем и др.)

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Во время прохождения полевой геодезической практики студенты выполняют следующие полевые и камеральные работы. Каждая бригада получает индивидуальную площадку и задание. В состав практики входят полевые и камеральные работы:

Полевые работы.

1. Тахеометрическая съемка участка местности средней сложности площадью 200х200 м²
2. Разбивка пикетажа и съемка трассы протяженностью 1 км.
3. Разбивка участка и нивелирование поверхности площадью 50х80 м²
4. Разбивка линии заданного уклона протяженностью 100 м.
5. Определение неприступного расстояния.
6. Определение высоты сооружения.
7. Определение крена высотного сооружения.
8. Передача проектной отметки на монтажный горизонт (или в котлован).
9. Вынос проектной отметки.
10. Вынос проекта здания на местность.

Камеральные (расчётно – графические работы)

1. Обработка журнала тахеометрической съемки.
2. Обработка журнала нивелирования трассы.

3. Вычисление координат съемочного обоснования.
4. Вычерчивание топографического плана.
5. Составление плана трассы.
6. Проектирование профиля трассы.
7. Обработка журнала нивелирования поверхности.
8. Разработка картограммы земляных работ
9. Расчет разбивочных элементов для выноса здания.
10. Оформление задач.

Контрольные вопросы при защите отчета по практике:

1. Карты и планы. Изображение рельефа. Масштабы, точность масштабов.
2. Устройство теодолита. Винты теодолита Т-30 и их назначение.
3. Поверки и юстировки теодолита.
4. Измерение горизонтальных углов. Точность.
5. Измерение вертикальных углов. Место нуля.
6. Измерение линий землемерными лентами и рулетками. Вычисление длин линий. поправки.
7. Работа с нитяным дальномером.
8. Определение неприступных расстояний.
9. Сущность геометрического нивелирования. Превышения. Горизонт инструмента.
10. Тригонометрическое нивелирование. Определение превышений.
11. Устройство нивелира Н-3. Назначение винтов.
12. Поверки и юстировки уроненных нивелиров.
13. Поверки и юстировки нивелиров с компенсаторами
14. Устройство нивелиров с компенсаторами.
15. Теодолитная съемка. Способы съемки ситуации.
16. Вычислительная обработка замкнутого теодолитного хода.
17. Тахеометрическая съемка.
18. Обработка журнала тахеометрической съемки.
19. Разбивка и съемка трассы. Пикетажный журнал.
20. Нивелирование трассы.
21. Обработка журнала технического нивелирования Контроль.
22. Круговые кривые. Расчет пикетажных значений главных точек кривой.
23. Детальная разбивка кривых.
24. Проектирование на профиле.
25. Нивелирование поверхности. Обработка результатов нивелирования.
26. Составление картограммы земляных работ. Вычисление объемов земляных работ.
27. Элементы разбивочных работ. Построение проектных углов, линий, отметок.
28. Разбивка линий заданного уклона.
29. Способы разбивки сооружений.
30. Разбивка и закрепление осей сооружений. Обноска. Створные знаки.
31. Передача отметок в котлованы и на монтажный горизонт.
32. .Определение крена сооружений.

График прохождения геодезической практики

№ п/п	Этапы практики и виды работ	Дни
1	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	
1.1	Организационное собрание. Постановка задач. Формирование бригад. Изучение техники безопасности. Получение и проверка приборов.	1
1.2	Проведение поверок и юстировок теодолитов, нивелиров, компарирование землемерных лент. Оформление актов поверок.	2
2	ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА (тахеометрическая)	
2.1	Разбивка съемочного обоснования. Измерение сторон, углов, нивелирование вершин. Определение невязок, оформление схем.	3, 4
2.2	Производство тахеометрической съемки участка. Ведение журнала съемки и кроки.	5, 6
2.3	Обработка журнала тахеометрической съемки. Определение координат съемочного обоснования.	7
2.4	Нанесение на план речных точек. Построение горизонталей. Нанесение ситуации.	8
2.5	Оформление топографического плана (условные знаки, отмывка).	9
3	ПОЛЕВОЕ ТРАССИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ПРОФИЛЕ	
3.1	Разбивка пикетажа трассы. Топографическая съемка трассы. Оформление пикетажного журнала. Вынос кривых.	10, 11
3.2	Нивелирование трассы. Обработка журнала нивелирования.	12
3.3	Составление плана трассы. Проектирование профиля.	13
4	НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАММЫ	
4.1	Разбивка сетки квадратов. Нивелирование площадки.	14
4.2	Обработка журнала нивелирования площадки. Построение топографического плана. Составление картограммы земляных работ для горизонтальной и наклонной площадок.	15
	РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ	
5.1	Вынос линии заданного уклона, оформление схемы решения задачи.	16
5.2	Расчет разбивочных элементов и вынос проекта здания на местность.	17
5.3	Вынос проектной отметки на монтажный горизонт, оформление схемы решения данной задачи.	18
6	ЗАДАЧИ	
6.1	Определение неприступного расстояния, оформление схемы.	19
6.2	Определение высоты сооружения.	19
6.3	Определение крена высотного сооружения, оформление схемы.	20
7	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	
7.1	Оформление материалов практики. Сдача инструмента, ликвидация полевых пунктов (колышки, сторожки).	21-23
7.2	Подготовка и сдача отчета по практике. Зачет	24

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Текущий контроль прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, оценивание хода прохождения практики и производится в форме консультаций с руководителем практики от кафедры.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Завершающим этапом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является подведение ее итогов.

Обрабатывая фактические данные геодезических съемок, составляются табличные и графические материалы. Составляется отчет о прохождении практики по получению первичных умений и навыков профессиональной деятельности.

При подведении итогов практики проводится анализ выполнения программы практики оценивается полнота и качество полученных материалов.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту отчета о практике. Защита проводится публично в учебной группе. В процессе защиты обращается внимание на степень самостоятельности и инициативности студентов при выполнении заданий в период практики и на качество письменного отчета по практике.

Студенты, не выполнившие полностью программу практики и не представившие отчеты, к защите практики не допускаются. Формой аттестации результатов практики является дифференцированный зачет. Оценка заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента руководителем практики.

Критерии оценки:

«Отлично» - все задания практики выполнены полностью, с учетом всех требований, грамотно в содержательном и литературном отношении; отчетная документация аккуратно оформлена и сдана в срок.

«Хорошо» - в работе студента-практиканта и в отчетной документации есть отдельные частные недостатки, а именно - есть недочеты, в оформлении и сроках сдачи документации.

«Удовлетворительно» - некоторые недостатки в работе студента-практиканта имеют явно нежелательный характер: недисциплинированность в выполнении требований практики, 1-2 грубые ошибки в выполнении и оформлении задания; работа сдана с большим опозданием.

«Неудовлетворительно» – отсутствие студента на практике без уважительной причины и не предоставление отчетной документации о прохождении практики.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

После окончания геодезической практики организуется защита отчета о полевых работах с учетом работы каждого студента в составе бригады. Состав бригады 5...7 человек. Защита работ производится персонально каждым членом бригады. Оценки по практике составляются индивидуально по 100-бальной шкале рейтинговой системы.

Перечень материалов отчёта по геодезической практике:

Поверки инструмента:

1. Акт поверок нивелира (Н-3).
2. Акт поверок теодолита (Т-30 или 2Т30).
3. Акт компарирования землемерной ленты (ЛЗ-20).

Тахеометрическая съёмка:

4. Журнал измерения углов съёмочного обоснования.
5. Схема измерения углов съёмочного обоснования.
6. Схема нивелирования и определения высот пунктов полигона.
7. Схема измерения и вычисления расстояний (сторон полигона).
8. Ведомость вычисления координат пунктов съёмочного обоснования (полигона).
9. Журнал тахеометрической съёмки.
10. Топографический план участка местности.

Полевое трассирование:

11. Пикетажный журнал.
12. План трассы.
13. Профиль трассы.
14. Журнал технического нивелирования трассы.
15. Журнал обработки превышений и высот висячего хода нивелирования.

Планировка площадки:

16. Журнал нивелирования площадки.
17. Топографический план площадки.
18. Картограмма земляных работ для горизонтальной площадки
19. Картограмма земляных работ для наклонной площадки.
20. Ведомость земляных работ.

Разбивка здания.

21. Схема и расчет разбивочных элементов.

Задачи:

22. Вынос проектной отметки.
23. Передача отметки на монтажный горизонт.
24. Разбивка линии заданного уклона.
25. Определение неприступного расстояния.
26. Определение (неприступной) высоты сооружения.
27. Определение крена сооружения.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геодезической практики

а) основная литература:

1. Багратуни Г. В. Инженерная геодезия: Учебник для вузов/Багратуни Г. В., Ганьшин В. И., Данилевич Б. Б. и др. 3-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 2018. - 344 с.
- Акиньшин С.И.: лабораторный практикум/ Воронежский ГАСУ-Воронеж, 2012. -144с.
2. Практикум по инженерной геодезии: Учебное пособие / В.И. Бабкин, Э.Б. Кацеф; - Липецк:, ЛГТУ, 2008г.

б) дополнительная литература:

1. Бабкин В.И., Капырин Н.В. Методические указания. «Поверки геодезических приборов». ЛГТУ, 2018.

2. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62898.html>.— ЭБС «IPRbooks».

в) Информационное обеспечение практики

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Microsoft Windows (любая версия), Microsoft Office, ИС СтройКонсультант, Электронная библиотечная система IPRbooks.

г) Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системы для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

12. Материально-техническое обеспечение геодезической практики

Для проведения полевой геодезической практики необходимы геодезические приборы, инструменты, устройства и приспособления:

- ✚ Оптические теодолиты технические (Т30, 2Т30, 4Т30П);
- ✚ Электронные теодолиты точные (ТЕО-20);
- ✚ Нивелиры: точные с цилиндрическим уровнем (Н-3), точные с компенсатором (С330);
- ✚ Рейки нивелирные (шашечные, телескопические);
- ✚ Ленты землемерные (ЛЗ-20), рулетки геодезические;
- ✚ Дальномеры лазерные (DISTO™ classic⁵);
- ✚ Лазерные построитель вертикальных и горизонтальных опорных линий;

Штативы, буссоли, поперечные масштабные линейки, линейки, измерители, курвиметры, полярные планиметры, отвесы и другое геодезическое оборудование и приспособления.

При проведении полевой геодезической практики учебный мастер обязан обеспечить каждую бригаду студентов по одному комплекту приборов, инструментов и приспособлений.

Перед выдачей приборов, инструментов и приспособлений учебный мастер должен убедиться в их исправности. Ежедневно по окончании полевых работ учебный мастер должен проверить и принять выданные приборы и приспособления.

Практика проводится в составе бригад в количестве 6-7 студентов во главе с бригадиром.

Перед началом геодезической практики проводится общее собрание на котором разъясняется порядок проведения практики, объем и состав работ, а так же учебный мастер проводит инструктаж по технике безопасности с записями в соответствующем журнале.

Приборное обеспечение бригады:

1. Теодолит Т –30 (2Т –30) в комплекте со штативом, отвесом и буссолью.
2. Нивелир Н –3 в комплекте со штативом
3. Двусторонние складные рейки 2 шт.
4. Землемерная лента ЛЗ –20 со шпильками.
5. Рулетка стальная (10 или 20 м.)
6. Вешки деревянные 2 шт.
7. Колышки и сторожки.
8. Топорик туристический.
9. Микрокалькулятор (ноутбук).
10. Чертежные принадлежности (линейка, транспортир, измеритель, тахеограф, поперечный масштаб, рапидограф, тушь, резинки, кисти для отмывки и пр.)

Расходный материал:

Чертежная бумага формата А2
Миллиметровая бумага формата А2
Журнал тахеометрической съемки.
Пикетажный журнал.
Журнал измерения углов.
Журнал технического нивелирования.
Журнал измерения углов.
Бланки для оформления задач

Материально-техническое обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным в п. а-в, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с

нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» и в соответствии с требованиями МИ-10-2017

Автор рабочей программы:
канд. техн. наук, доцент
кафедры металлических конструкций



В.И. Бабкин

Эксперт



В.В. Зверев.

Программа одобрена на заседании кафедры металлических конструкций
« 17 » мая 2019г., протокол № 9

Зав. кафедрой металлических конструкций
докт. техн. наук, проф.



В.В.Зверев

Председатель ОПН
« 25 » августа 2020г.



В.И. Бабкин

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(2 курс)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Декан ИСФ
Бабкин В.И.
Инженер
Строительный факультет
25 08 2020 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»

Направление подготовки: **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки: **Городское строительство**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

г. Липецк – 2020 г.

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются приобретения студентами практических навыков работы, углубления и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- приобретение навыков руководства трудовым коллективом;
- ознакомление и анализ основных направлений производственно-хозяйственной деятельности строительной, проектной или иной организации;
- ознакомление с процессами проведения контроля и согласования проектной документации на возведение зданий и сооружений;
- сбор материалов для курсового и дипломного проектирования.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (2 курс) относится к блоку Б2 «Практики» ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство».

Для прохождения производственной практики необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате освоения ряда дисциплин ОПОП ВО подготовки бакалавра: «Инженерная геодезия», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные машины и оборудование», «Водоснабжение и водоотведение».

Результаты, полученные в ходе прохождения практики, могут быть использованы для следующих дисциплин: «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты», «Конструкции городских зданий и сооружений», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Строительная механика», «Архитектура зданий и сооружений».

4. Формы проведения производственной практики

Производственная практика студентов проходит на объектах, где ведутся строительно-монтажные, общестроительные или ремонтно-строительные работы, а также в проектных и эксплуатирующих организациях сферы ЖКХ.

Во время прохождения производственной практики студент-практикант работает на штатной должности.

5. Место и время проведения производственной практики

В соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство», студенты могут проходить производственную практику:

- в организациях строительной отрасли;
- на предприятиях стройиндустрии, оснащенных современным технологическим оборудованием;
- в проектных, конструкторских, научно-исследовательских институтах и организациях;
- в организациях по эксплуатации, монтажу и ремонту строительных объектов, строительного оборудования, инженерных систем.

Время проведения практики – 4 семестр. Продолжительность практики – 6 недель.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими практическими навыками, умениями, общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- ОПК-7. Готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;
- ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- ПК-4. Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;
- ПК-7. Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению
- ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
- ПК-16. Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.

Прохождение практики направлено на следующие виды деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно - наладочная и сервисно – эксплуатационная.

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость первой производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоем- кость (в часах)				Формы теку- щего контроля успевае- мости
		Производ- ственный ин- структаж, в т.ч. инструктаж по ТБ, лекции	Выполнение производ- ственных заданий и работа на предприятии	Сбор, обработка и систематиза- ция фактическо- го и литератур- ного материала	Подготовка и защита отчета по практике	
1.	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасно- сти; - общее ознакомление со строитель- ной организацией, бригадой, строи- тельным объектом и производством строительных, монтажных, проект- ных работ.	6				
2.	Производственный этап: - изучение строительных процессов, протекающих на стройплощадке и их составляющих (рабочие, материалы и конструкции, строительные машины, инвентарь, инструменты и оборудо- вание); - изучение строительно-монтажных работ, их структуры и стадий произ- водства.		275	25		
3.	Заключительный этап: подготовка и защита отчета по прак- тике				18	
4.	Итого: 324 час.	6	275	25	18	зачет

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Основными образовательными технологиями обучения, которые реализуются при прохождении практики, являются: технологии проблемного обучения, технологии оценивания учебных достижений, метод проектов – система обучения, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий (проектов). Применение метода проектов в обучении осуществляется с привлечением исследовательских методов, таких как – определение проблемы, вытекающих из ее задач исследования, выдвижения гипотезы их решения, обсуждения методов исследования. Выполнение практических заданий, индивидуальное обучение осуществляется при непосредственном контроле руководителя практики и инженерно-технических работников строительной организации.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Примерный перечень процессов, выполняемых либо наблюдаемых в процессе прохождения производственной практики студентом:

1. Общее знакомство со строительной организацией и с производством строительно-монтажных работ: название организации, ее основные характеристики, основные виды производимых строительно-монтажных работ. Изучение технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций.

2. Ознакомление с объектами строительных организаций: ознакомление с внутривозвращаемым титульным списком, перечнем возводимых сооружений и их характером, конкретными условиями строительства.

3. Изучение состава проектно-сметной документации, изучение и анализ рабочих чертежей возводимых объектов, документов проекта организации строительства и проекта производства работ, а также технико-экономических показателей проекта.

4. Изучение особенностей строительного производства: изучение основных и вспомогательных строительных процессов, протекающих на стройплощадке и их составляющих (рабочие, материалы и конструкции, строительные машины, инструменты, инвентарь и оборудование). Изучение строительно-монтажных работ, их структуры, классификации и стадий производства. Изучение отдельных видов СМР, а именно:

- земляные работы (виды земляных сооружений, подготовка строительной площадки, укрепление грунтов, основные способы разработки грунта и применяемые механизмы, укладка и уплотнение грунтов);
- каменные работы (виды и конструкции каменных кладок, правила разрезки кладки, системы перевязки, материалы, приспособления и инструменты, организация рабочего места и труда каменщиков);
- бетонные и железобетонные работы (назначение и виды опалубки, конструкции современных опалубочных систем, установка опалубки, изготовление и установка арматуры, приготовление, транспортировка, укладка и уплотнение бетонной смеси, распалубливание бетона);
- свайные работы (назначение и виды свай, технология погружения готовых свай, устройство набивных свай и ростверков);
- монтаж строительных конструкций (основные методы монтажа зданий и конструктивных элементов, выбор кранов, технология монтажного цикла, монтаж подземной и надземной частей здания, монтаж ж/б и металлических конструкций, возведение зданий с каменными стенами);
- работы по устройству защитных и изоляционных покрытий (устройство рулонных и мастичных кровель, устройство кровель из штучных материалов, тепло-, паро- и гидроизоляционные работы, устройство антикоррозийных покрытий);
- отделочные работы (устройство штукатурки, облицовочные, малярные, обойные, стекольные работы, устройство полов).

Участие в производстве строительных и монтажных работ в качестве мастера.

5. Обеспечение техники безопасности производства работ и противопожарной охраны: изучение требований техники безопасности к выполняемым видам работ. Обеспечение полного соответствия условий и порядка производства работ требованиям техники безопасности.

Недопустимость производства работ при нарушении требований техники безопасности до устранения соответствующих причин.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики

Для оценки прохождения производственной практики производится выполнение индивидуального задания, составление отчета по практике и сдача дифференцированного зачета. В целях обеспечения углубленного изучения способов производства и методов организации работ, привития первичных навыков проведения исследований на период прохождения практики студенту выдается индивидуальное задание.

Полнота выполнения индивидуального задания учитывается при оценке успеха прохождения студентом производственной практики. Индивидуальное задание выдается руководителем практики от университета и может при необходимости корректироваться руководителем практики от производства. Отчет по практике составляется в полном соответствии с требованиями учебной программы и индивидуального задания. Составление отчета по практике является важнейшей обязанностью студента-практиканта. В отчете должны найти отражение:

- обобщение и анализ опыта производства и организации работ;
- описание личного вклада практиканта в реализацию способов производства и методов организации работ.

Отчет рассматривается, визируется и утверждается руководителем производственной практики. Отчет предъявляется руководителям практики от предприятия и от университета.

Зачет предусматривает доклад студента по результатам прохождения практики, вопросы руководителя по программе практики, индивидуальному заданию и должностным обязанностям практиканта. При оценке результата прохождения практики учитывается характеристика практиканта, качество выполнения им индивидуального задания и качество отчета по практике.

После доклада, ознакомления с отчетом и характеристикой студента руководитель практики задает студенту вопросы в пределах программы производственной практики и выполненных им функциональных обязанностей. Руководитель практики оценивает результат прохождения практики по 100-балльной системе с учетом качества выполнения практикантом должностных обязанностей, степени приобретения организаторских и практических навыков, полноты и качества освоения программы практики и выполнения индивидуального задания, качества оформления отчета, качества доклада и ответов студента на вопросы.

Все отчетные документы по производственной практике (отчеты по практике и отзывы по практике, заверенные печатью строительной организации) студенты-практиканты представляют непосредственно руководителю практики от университета или на кафедру, организующую практику.

Руководитель практики от университета тщательно изучает документацию, подтверждает/не подтверждает оценку руководителя практики от предприятия и заносит ее в ведомость и в зачетную книжку студента. При недостаточно тщательном оформлении отчетной документации, опоздании с ее представлением руководитель ставит вопрос перед заведующим кафедрой, организующей практику, о необходимости снижения оценки.

Время проведения промежуточной аттестации – 2 дня после окончания срока практики.

Примерные вопросы, для оценки качества прохождения практики и формирования соответствующих компетенций:

1. Краткая характеристика объекта, на котором проходила практика (ПК-3).
2. Структура организации, а которой проходила практика (ПК-7, ПК – 10)
3. Принципы организации работ на строительной площадке (ПК – 8).
4. Основные обязанности мастера строительного участка (ПК – 8).
5. Методы складирования строительных материалов (ПК – 8).
6. Монтаж металлических конструкций (ПК – 16).
7. Монтаж сборных железобетонных конструкций (ПК – 16).
8. Монтаж монолитных железобетонных конструкций (ПК – 16).
9. Монтаж каменных конструкций (ПК – 16).
10. Методы контроля качества выполненных строительно-монтажных работ (ПК – 8).
11. Средства механизации основных строительных и заготовительных процессов (ПК – 16).
12. Правила техники безопасности при производстве земляных, каменных, бетонных, арматурных, штукатурных, транспортных и других работ (ПК-5).
13. Основы организации труда в проектной организации (ПК-7).
14. Правила оформления проектно-сметной документации (ПК-1, ПК – 4).
15. Общие правила выполнения расчетов элементов строительных конструкций (ПК-1, ПК – 4).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Производственная практика (2 курс) должна быть обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание может быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета).

а) Основная литература

1. Рыжевская М.П. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебник/ Рыжевская М.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 520 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94331.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература

1. Сокова С.Д. Применение инновационных технологий при ремонте зданий [Электронный ресурс]: монография/ Сокова С.Д.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 364 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16386.html>.— ЭБС «IPRbooks»

в) Информационное обеспечение производственной практики

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Microsoft Windows (любая версия), Microsoft Office, ИС СтройКонсультант, Электронная библиотечная система IPRbooks.

г) Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системы для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническое обеспечение производственной практики осуществляется по месту прохождения практики в строительной или проектной организации.

Материально-техническое обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системы для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» и в соответствии с требованиями МИ-10-2017

Автор программы:

канд. техн. наук, доцент кафедры
металлических конструкций



Семенов А.С.

Эксперт



Зверев В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры металлических конструкций
« 17» мая 2019г., протокол № 9

Зав. кафедрой металлических конструкций

докт. техн. наук, проф.



В.В.Зверев

Председатель ОПН

« 25 » августа 2020г.



В.И. Бабкин

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Декан ИСФ
Бабкин В.И.

Инженерно-
строительный
факультет
20 20 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки: **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки: **Городское строительство**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

г. Липецк – 2020 г.

1. Цели научно-исследовательской работы

Целями производственной практики являются приобретения студентами практических навыков научно-исследовательской работы, углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- ознакомление с научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности;
- овладение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, изучение методов испытаний строительных конструкций и изделий, изучение методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- формирование способности составлять отчеты по выполненным работам и участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (3 курс) относится к блоку Б2 «Практики» ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство».

Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате освоения ряда дисциплин ОПОП ВО подготовки бакалавра: «Инженерная геодезия», «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты», «Строительные машины и оборудование», «Конструкции городских зданий и сооружений», «Соппротивление материалов», «Строительная механика».

Результаты, полученные в ходе выполнения научно-исследовательской работы, могут быть использованы для следующих дисциплин: «Реконструкция зданий и сооружений», «Геодезическое обеспечение строительства», «Основы проектирования».

4. Формы проведения научно-исследовательской работы

Способ проведения практики – стационарная.

5. Место и время проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательской работа студентов проходит в структурных подразделениях университета.

Время проведения практики – 6 семестр. Продолжительность практики – 6 недель.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими практическими навыками, умениями, общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- **ПК-13.** Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- **ПК-14.** Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- **ПК-15.** Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Прохождение практики направлено на экспериментально-исследовательский вид деятельности.

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость первой производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
		Инструктаж, в т.ч. инструктаж по ТБ, лекции	Выполнение научно-исследовательских заданий	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	Подготовка и защита отчета по практике	
1.	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; - общее ознакомление со структурным подразделением по месту прохождения практики.	6				
2.	Производственный этап: - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - изучение и применение методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизиро-		275	25		

	ванного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, - изучение и применение методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.					
3.	Заключительный этап: подготовка и защита отчета по практике				18	
4.	Итого: 324 час.	6	273	25	20	зачет

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе

Основными образовательными технологиями обучения, которые реализуются при прохождении практики, являются: технологии проблемного обучения, технологии оценивания учебных достижений, метод проектов – система обучения, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий проектов). Применение метода проектов в обучении осуществляется с привлечением исследовательских методов, таких как – определение проблемы, вытекающих из ее задач исследования, выдвижения гипотезы их решения, обсуждения методов исследования. Выполнение практических заданий, индивидуальное обучение осуществляется при непосредственном контроле руководителя практики.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Рекомендуемый порядок выполнения работ при выполнении научно-исследовательской работы:

1. общее знакомство с лабораторным оборудованием или программным обеспечением, материалами, необходимыми при выполнении научно-исследовательской работы;
2. выбор темы исследования;
3. сбор исходных материалов (обзор отечественного и зарубежного опыта, научных статей, нормативных документов);
4. анализ полученных материалов, выявление достоинств, недостатков, проблем, постановка целей и задач исследований;
5. выполнение научно-исследовательской работы (выполнение расчетов, моделирования, испытаний) в соответствии с поставленными целями и задачами исследований;
6. подготовка отчета по результатам исследований.

Примерные вопросы, для оценки качества прохождения практики и формирования соответствующих компетенций:

1. Правила техники безопасности при выполнении научных исследований.
2. Нормативные требования, касающиеся объекта исследования.
3. Принципы организации работ в научно-исследовательской организации.

4. Приборы, оборудование, программные комплексы, используемые для научно-исследовательской работы.

5. Цели, задачи, актуальность работы.

6. Методы выполнения исследований.

7. Анализ полученных результатов.

10. Формы аттестации по итогам производственной практики

Для оценки выполнения научно-исследовательской работы производится выполнение индивидуального задания, составление отчета и сдача дифференцированного зачета.

Индивидуальное задание выдается руководителем практики. Отчет научно-исследовательской работе составляется в полном соответствии с требованиями рабочей программы и индивидуального задания.

Отчет рассматривается, визируется и утверждается руководителем научно-исследовательской работы.

Зачет предусматривает доклад студента по результатам выполнения научно-исследовательской работы.

После доклада, ознакомления с отчетом студента руководитель задает студенту вопросы в пределах программы научно-исследовательской работы и выполненных им функциональных обязанностей. Руководитель оценивает результат прохождения практики по 100-балльной системе с учетом качества выполнения студентом должностных обязанностей, степени приобретения организаторских и практических навыков, полноты и качества освоения программы практики и выполнения индивидуального задания, качества оформления отчета, качества доклада и ответов студента на вопросы.

Время проведения промежуточной аттестации – 2 дня после окончания срока практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Научно-исследовательская работа должна быть обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание может быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета).

а) Основная литература

1. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Либроком, 2010.— 280с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература

1. Киценко Т.П. Методология, планирование и обработка результатов экспери-

мента в научных исследованиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020.— 70 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93862.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Сокова С.Д. Применение инновационных технологий при ремонте зданий [Электронный ресурс]: монография/ Сокова С.Д.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 364 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16386.html>.— ЭБС «IPRbooks»

в) Информационное обеспечение производственной практики

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Microsoft Windows (любая версия), Microsoft Office, ИС СтройКонсультант, Электронная библиотечная система IPRbooks.

г) Учебно-методическое обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системы для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Для выполнения научно-исследовательской работы используется оснащение и программное обеспечение структурного подразделения ЛГТУ:

- Учебный корпус 3, ауд. 272- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Информационно-обучающие стенды, Теодолит 4Т30П – 12шт.,

Нивелир AL-24 – 12 шт, Нвелир НЗ – 12 шт, Электронный теодолит ТЕО 20 – 3 шт., Измерительные рейки прямые – 15 шт., Измерительные рейки обратные – 20 шт., Лзерный дальномер – 3 шт., Лазерный уровень – 1шт., Учебные топографические карты – 15 шт., Землемерные ленты – 20 шт., Штатив – 40 шт, Вешка – 28шт, Тезометр Аистова - 3 шт., Тезометр Гугенбергера - 3 шт., Прогибомер Аистова – 3 шт., Погибомер Максимова – 3 шт, Испытательный стенд (балка), Пресс ИП-2000, Пресс ПММ-500, Универсальная испытательная машина ИР 5082-200, Дефектоскоп УД-2-12, Твердомер для металлов ТК-2м по Роквеллу. Посадочных мест – 30.

- Учебный корпус № 3, дисплейный класс № 118 - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. Компьютерный класс. Доска для маркера. ПК с доступом в сеть интернет. Посадочных мест – 10. Windows 10 Pro (сублицензионный договор 32/19-44 от 11 июня 2019 г.); Microsoft Office Russian Academic 2007 (лицензия 41963847); Columbus 2010 (лицензия {C0ADFC84-D29F-44FC-B20A-CB5F2EC9D37E}, договор 213/14 от 22 декабря 2014г); ПК Лира «ACADEMIC set» (лицензия №8D от 07.12.2008 г., сублицензионный договор «26-03/08М-Н_АН от 26 марта 2008г.

Материально-техническое обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01
«Строительство» профиль «Городское строительство»

Автор программы:

канд. техн. наук, доцент кафедры
металлических конструкций



Семенов А.С.

Эксперт



Зверев В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры металлических конструкций
« 17 » мая 2019г., протокол № 9

Зав. кафедрой металлических конструкций

докт. техн. наук, проф.



В.В.Зверев

Председатель ОПН

« 25 » августа 2020г.



В.И. Бабкин

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Декан ИСФ
Бабкин В.И.
Инженер
Строительный факультет
23 08 2020 г.



ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: Городское строительство

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Липецк – 2020 г.

1. Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики являются приобретения студентами практических и теоретических результатов, являющихся достаточными для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- выбор темы ВКР;
- сбор материалов для ВКР
- анализ собранной информации;
- составление задания и графика выполнения ВКР;
- оформление отчета о прохождении преддипломной практики.

3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к блоку Б2 «Практики» ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство».

Структура преддипломной практики включает самостоятельную работу студентов 4 курса после зимней сессии 7 семестра.

4. Формы преддипломной производственной практики

Преддипломная практика представляет собой стационарную практику на предприятиях сферы строительства и жилищно-коммунального хозяйства или в структурных подразделениях университета для решения поставленных задач.

5. Место и время проведения преддипломной практики

В соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство», студенты могут проходить практику:

- в организациях строительной отрасли;
- на предприятиях стройиндустрии, оснащенных современным технологическим оборудованием;
- в проектных, конструкторских, научно-исследовательских институтах и организациях;
- в организациях по эксплуатации, монтажу и ремонту строительных объектов, строительного оборудования, инженерных систем;
- структурные подразделения ЛГТУ.

Время проведения практики – 8 семестр. Продолжительность практики – 2 недели.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен обладать следующими компетенциями:

- **ПК-3.** Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- **ПК-21.** Знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства.

Прохождение практики направлено на следующие виды деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- предпринимательская.

7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость первой преддипломной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
		Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по ТБ, лекции	Выполнение производственных заданий и работа на предприятии	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	Подготовка и защита отчета по практике	
1.	Подготовительный этап: собрание, инструктаж.	10				Оформления договора на прохождение практики (приказа, письма)
2.	Производственный этап: сбор материалов, изучение и анализ документации, составление задания на дипломное проектирование, составление графика выполнения ВКР			42		Отчет
3.	Заключительный этап: подготовка и защита отчета по практике				20	Зачет
4.	Итого: 72 часа.					

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Основными образовательными технологиями обучения, которые реализуются при прохождении практики, являются: технологии проблемного обучения, технологии оценивания учебных достижений, метод проектов – система обучения, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий проектов). Применение метода проектов в обучении осуществляется с привлечением исследовательских методов, таких как – определение проблемы, вытекающих из ее задач исследования, выдвижения гипотезы их решения, обсуждения методов исследования. Выполнение практических заданий, индивидуальное обучение осуществляется при непосредственном контроле руководителя практики и инженерно-технических работников строительной организации.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Примерный перечень процессов, выполняемых либо наблюдаемых в процессе прохождения преддипломной практики студентом:

1. Общее знакомство со строительной организацией и с производством строительно-монтажных работ: название организации, ее основные характеристики, основные виды производимых строительно-монтажных работ. Изучение технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций.
2. Ознакомление с объектами строительных организаций: ознакомление с внутривозвращаемым титульным списком, перечнем возводимых сооружений и их характером, конкретными условиями строительства.
3. Изучение состава проектно-сметной документации, изучение и анализ рабочих чертежей возводимых объектов, документов проекта организации строительства и проекта производства работ, а также технико-экономических показателей проекта.

10. Формы аттестации по итогам преддипломной практики

Для оценки прохождения практики производится составление отчета по практике и сдача дифференцированного зачета.

Отчет по практике составляется в полном соответствии с требованиями учебной программы.

Примерные вопросы, для оценки качества прохождения практики и формирования соответствующих компетенций:

1. Краткая характеристика объекта, на котором проходила практика (ПК-3, ОПК-7).
2. Принципы организации работ на строительной площадке (ПК-3, ОПК-7).
3. Основы организации труда в проектной организации (ПК-3, ОПК-7).
4. Правила оформления проектно-сметной документации (ПК-3).
5. Общие правила выполнения расчетов элементов строительных конструкций (ПК-3).

6. Достоинства и недостатки проектных решений выбранного объекта (ПК-13, ПК-3, ОПК-7).
7. Оценка экономической эффективности технических решений проекта (ПК-21).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Преддипломная практика (4 курс) должна быть обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание может быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета).

а) Основная литература

3. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Рыжевская М.П. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебник/ Рыжевская М.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 520 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94331.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература

3. Сокова С.Д. Применение инновационных технологий при ремонте зданий [Электронный ресурс]: монография/ Сокова С.Д.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 364 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16386.html>.— ЭБС «IPRbooks».

в) Информационное обеспечение производственной практики

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Microsoft Windows (любая версия), Microsoft Office, ИС СтройКонсультант, Электронная библиотечная система IPRbooks.

г) Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха

ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализаций условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеются: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики осуществляется по месту прохождения практики в строительной или проектной организации.

При прохождении практики в ЛГТУ используется оснащение и программное обеспечение структурного подразделения университета:

- Учебный корпус 3, ауд. 272- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Информационно-обучающие стенды, Теодолит 4Т30П – 12шт., Нивелир АЛ-24 – 12 шт, Нивелир НЗ – 12 шт, Электронный теодолит ТЕО 20 – 3 шт., Измерительные рейки прямые – 15 шт., Измерительные рейки обратные – 20 шт., Лазерный дальномер – 3 шт., Лазерный уровень – 1шт., Учебные топографические карты – 15 шт., Землемерные ленты – 20 шт., Штатив – 40 шт, Вешка – 28шт, Тезометр Аистова - 3 шт., Тезометр Гугенбергера - 3 шт., Прогибомер Аистова – 3 шт., Погибомер Максимова – 3 шт, Испытательный стенд (балка), Пресс ИП-2000, Пресс ПММ-500, Универсальная испытательная машина ИР 5082-200, Дефектоскоп УД-2-12, Твердомер для металлов ТК-2м по Роквеллу. Посадочных мест – 30.

- Учебный корпус № 3, дисплейный класс № 118 - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. Компьютерный класс. Доска для маркера. ПК с доступом в сеть интернет. Посадочных мест – 10. Windows 10 Pro (сублицензионный договор 32/19-44 от 11 июня 2019 г.); Microsoft Office Russian Academic 2007 (лицензия 41963847); Columbus 2010 (лицензия {C0ADFC84-D29F-44FC-B20A-CB5F2EC9D37E}, договор 213/14 от 22 декабря 2014г); ПК Лира «ACADEMIC set» (лицензия №8D от 07.12.2008 г., сублицензионный договор «26-03/08М-Н_АН от 26 марта 2008г.

Материально-техническое обеспечение для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системы для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивной доски в комплекте с мультимедийным проектором.

Для реализации условий лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (5 шт.) 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Городское строительство»

Автор программы:

канд. техн. наук, доцент кафедры
металлических конструкций



Семенов А.С.

Эксперт



Зверев В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры металлических конструкций
« 17 » мая 2019г., протокол № 9

Зав. кафедрой металлических конструкций

докт. техн. наук, проф.



В.В.Зверев

Председатель ОПН

« 25 » августа 2020г.



В.И. Бабкин