



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (бакалавриата) .....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП (бакалавриата)	5
1.3 Перечень сокращений .....	6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	7
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	26
3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП .....	27
3.1 Область профессиональной деятельности выпускника .....	27
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....	32
3.3 Объем образовательной программы .....	33
3.4 Формы обучения .....	33
3.5 Срок получения образования .....	33
4 ПРОГРАММНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ИНТЕГРИРУЮЩЕГО, МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО И СКВОЗНОГО ХАРАКТЕРА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЦЕЛОСТНОСТЬ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	33
4.1 Планируемые результаты освоения образовательной программы	34
4.2 Компетентностно-ориентированный учебный план .....	34
4.3 Программы практик.....	37
Приложение 1. Планируемые результаты освоения образовательной программы	47
Приложение 2. Компетентностно - ориентированный учебный план	70
Приложение 3. Рабочие программы практик	92

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (бакалавриата)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее ФГОС 3++ ВО) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (бакалавриата), потребностей регионального рынка труда, а также с учетом рекомендаций ПООП и утвержденную ректором Липецкого государственного технического университета в установленном порядке.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и наряду с общим описанием включает в себя три взаимосвязанные группы документов

Первая группа - программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентно-ориентированной образовательной программы:

- Планируемые результаты освоения образовательной программы: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;
- Компетентностно-ориентированный учебный план, в том числе календарный учебный график;
- Программа государственной итоговой аттестации.

Вторая группа – дисциплинарно-модульные программные документы: рабочие программы учебных дисциплин; программы учебной и производственной практик; фонды оценочных средств; методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и самостоятельную работу обучающихся.

Третья группа – документы, описывающие условия реализации ОПОП ВО: справки об учебно-методическом, кадровом и материально-техническом обеспечении ОПОП, о педагогических работниках, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП.

Образовательная программа подготовки бакалавров реализуется на основании лицензии Липецкого государственного технического университета на право ведения образовательной деятельностью в сфере высшего образования.

## **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП (бакалавриата)**

Нормативно-правовую базу проектирования ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 26 июля 2019 г.;

- Федеральный закон Российской Федерации от 01.12.2007 г. № 309-ФЗ: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (с изменениями на 23 июля 2013 года);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС 3++ ВО) по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 №481;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2014 г. №667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» с изменениями от 9 марта 2017 г.;

- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программ специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении перечня направлений подготовки (специальностей) по которым при приеме образовательные учреждения высшего профессионального образования для обучения специалиста могут проводиться дополнительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности» от 17.01.2011 №25;

- Рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами, одобренные национальным советом при Президенте РФ по профессиональным квалификациям, протокол от 18 апреля 2019 г. №35;

- Профессиональные стандарты;

- ПООП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (носит рекомендательный характер);

- Устав ЛГТУ;

- ПО-32-2017 Положение общеуниверситетское. Проектирование и разработка ОПОП высшего образования (версия 4);

- МИ-10-2019 (версия 4) Методическая инструкция. Проектирование основных профессиональных образовательных программ высшего образования;

- методические рекомендации учебно-методического совета университета (носят рекомендательный характер).

### **1.3. Перечень сокращений**

ВО – высшее образование;

ГИА – раздел ОПОП «Государственная итоговая аттестация»;

з.е. – зачетная единица;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;  
ОПН – объединение преподавателей направления;  
ОТФ – обобщенная трудовая функция;  
ОЧ – обязательная часть учебного плана;  
ПК – профессиональные компетенции;  
ПС – профессиональный стандарт;  
ПООП – примерная основная образовательная программа;  
ППС – профессорско-преподавательский состав;  
ТФ – трудовая функция;  
УК – универсальные компетенции;  
ФД – факультативные дисциплины;  
ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;  
ФКР – раздел ОПОП «Физическая культура»;  
ЧФУОО – часть учебного плана, формируемая участниками образовательного процесса;  
ЭДФК – элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн
- 01 Образование и наука
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
- 17 Транспорт
- 20 Электроэнергетика
- 24 Атомная промышленность
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- экспертно-аналитический
- изыскательский
- проектный

- технологический
- организационно-управленческий
- сервисно-эксплуатационный

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

- объекты капитального строительства;
- объекты градостроительной деятельности.

## 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и дополнительным перечнем информационной системы профессиональных стандартов, размещенных на сайте Минтруда России приведен в табл. 1.

Табл. 1

<b>Профессиональные стандарты из ФГОС 08.03.01 «Строительство»</b>		
№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1.	10.002	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 июня 2016 г. N 286н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2016 г., регистрационный N 42692)
2.	10.003	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. N 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г. регистрационный N 44446)
3.	10.004	Профессиональный стандарт "Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 мая 2015 г. N 264н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2016 г., регистрационный N 42581)
4.	10.005	Профессиональный стандарт "Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40845)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
5.	16.001	Профессиональный стандарт «Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2013 г. N 756н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 февраля 2014 г., регистрационный N 31394), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
6.	16.002	Профессиональный стандарт "Эксперт по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2013 г. N 753н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 февраля 2014 г., регистрационный N 31393)
7.	16.004	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации лифтового оборудования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2014 г. N 18н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный N 31535), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
8.	16.005	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
9.	16.006	Профессиональный стандарт "Специалист в области обращения с отходами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный N 32469), с изменениями, внесенными

		приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
--	--	---

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
10.	16.007	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации станций водоподготовки", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 227н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2014 г., регистрационный N 32394), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
11.	16.008	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 224н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32443), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
12.	16.009	Профессиональный стандарт "Специалист по управлению жилищным фондом", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 233н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2014 г., регистрационный N 32945), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
13.	16.010	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 242н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 июня 2014 г., регистрационный N 32564), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
14.	16.011	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации обслуживанию многоквартирного дома", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 238н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2014 г., регистрационный N 32395), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
15.	16.012	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 237н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный N 32374), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
16.	16.013	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 247н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный N 32533), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N45230)
17.	16.014	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32444), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
18.	16.015	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 245н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32459), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
19.	16.016	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 232н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32484), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
20.	16.017	Профессиональный стандарт "Специалист по абонентному обслуживанию потребителей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 243н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 мая 2014 г., регистрационный N 32505), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
21.	16.018	Профессиональный стандарт "Специалист по управлению многоквартирным домом", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 236н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный N32532), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
22.	16.019	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2014 г. N 266н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июля 2014 г., регистрационный N 33064), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
23.	16.020	Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 620н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 октября 2014 г., регистрационный N 34284), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
24.	16.025	Профессиональный стандарт "Организатор строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 930н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 декабря 2014 г., регистрационный N 35272)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
25.	16.032	Профессиональный стандарт "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. N 943н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г., регистрационный N 35301)
26.	16.033	Профессиональный стандарт «специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 декабря 2014 г. № 983н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35470)
27.	16.034	Профессиональный стандарт "Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 декабря 2014 г. N 972н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный N 35470)
28.	16.057	Профессиональный стандарт "Специалист планово-экономического сопровождения деятельности организации водоснабжения и водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г. N 166н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36689)
29.	16.060	Профессиональный стандарт "Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно- коммунальном хозяйстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2015 г. N 366н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2015 г., регистрационный N 37815)
30.	16.063	Профессиональный стандарт "Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. N 640н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный N 39084)
31.	16.064	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1083н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40748)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
32.	16.065	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40687)
33.	16.066	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1085н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40754)
34.	16.067	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1084н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40693)
35.	16.068	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1086н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40710)
36.	16.094	Профессиональный стандарт "Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. N 530н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный N 43886)
37.	16.095	Профессиональный стандарт "Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. N 529н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный N 43888)
38.	16.096	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 504н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43829)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
39.	16.097	Профессиональный стандарт "Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. N 518н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43830)
40.	16.098	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 523н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43837)
41.	16.112	Профессиональный стандарт "Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 216н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2017 г., регистрационный N 46068)
42.	16.113	Профессиональный стандарт "Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 188н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный N 45984)
43.	16.114	Профессиональный стандарт "Организатор проектного производства в строительстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 183н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный N 45993)
44.	16.126	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 269н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46220)
45.	16.127	Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 273н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46221)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
46.	16.128	Профессиональный стандарт "Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 г., регистрационный N 46240)
47.	16.129	Профессиональный стандарт "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 297н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный N 46270)
17. Транспорт		
48.	17.031	Профессиональный стандарт "Гидротехник (водный транспорт)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2016 г. N 668н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 декабря 2016 г., регистрационный N 44530)
20. Электроэнергетика		
49.	20.019	Профессиональный стандарт "Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидро- аккумулирующих электростанций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный N 40790)
50.	20.021	Профессиональный стандарт "Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидро- аккумулирующих электростанций" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1120н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный N 40787)
51.	20.024	Профессиональный стандарт "Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1069н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40713)
52.	20.025	Профессиональный стандарт "Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40839)
№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта

24. Атомная промышленность		
53.	24.027	Профессиональный стандарт "Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 152н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36660)
54.	24.062	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 ноября 2015 г. N 851н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39941)
55.	24.064	Профессиональный стандарт "Инженер по строительству атомных электрических станций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 ноября 2015 г. N 850н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39938)
56.	24.069	Профессиональный стандарт "Инженер в области организации строительства и осуществления строительного контроля, реконструкции и демонтажа на радиационно-опасных объектах", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. N 870н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 декабря 2015 г., регистрационный N 40110)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
57.	40.008	Профессиональный стандарт "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
58.	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., рег. N 45230)
59.	40.054	Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. N 524н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный N 33671), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 апреля 2016 N 150н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 апреля 2016 г., регистрационный N 41920) и от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
60.	40.056	Профессиональный стандарт "Специалист по противопожарной профилактике", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 814н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 ноября 2014 г., регистрационный N 34822), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
61.	40.108	Профессиональный стандарт "Специалист по неразрушающему контролю", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 976н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40443)
62.	40.172	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 177н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 марта 2017 г., регистрационный N 45968).

<b>Дополнительный перечень информационной системы профессиональных стандартов, размещенных на сайте Минтруда России</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта</b>
<b>10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн</b>		
1.	<i>10.006</i>	Профессиональный стандарт «Градостроитель», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2016 г. N 110н (зарегистрирован в Минюсте России юстиции 4 апреля 2016 г. № 41647)
2.	<i>10.008</i>	Профессиональный стандарт «Архитектор», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. N 616н (зарегистрировано в Минюсте России 29 августа 2017 г. N 48000).
<b>16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</b>		
3.	<i>16.110</i>	Профессиональный стандарт «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 217н. (зарегистрировано в Минюсте России 22 марта 2017 г. N 46080)
	<i>16.130</i>	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 апреля 2017 г. N 356н (зарегистрировано в Минюсте России 3 мая 2017 г. N 46578)
	<i>16.131</i>	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования оснований, фундаментов, земляных и противооползневых сооружений, подземной части объектов капитального строительства». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 апреля 2017 г. N 355н (зарегистрировано в Минюсте России 4 мая 2017 г. N 46590)
	<i>16.141</i>	Профессиональный стандарт «Специалист по организации капитального ремонта многоквартирного дома». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 года N 250н (В редакции, введенной в действие с 20 января 2019 года приказом Минтруда России от 14 декабря 2018 года N 806н. (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 10 мая 2018 года, регистрационный N 51045)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
17. Транспорт		
	17.068	Профессиональный стандарт «Инспектор по контролю за техническим содержанием зданий железнодорожного транспорта». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 марта 2018 года N 153н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 5 апреля 2018 года, регистрационный N 50648)
24. Атомная промышленность		
	24.069	Профессиональный стандарт «Инженер в области организации строительства и осуществления строительного контроля, реконструкции и демонтажа на радиационно опасных объектах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2015 г. N 870н. Регистрационный номер 606.
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 526н (зарегистрировано в Минюсте России 24 июля 2017 г. N 47507)

Перечень обобщенных трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования приведен в Табл. 2.

Табл.2

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	А	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования	A/01.6	6
				Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)	A/02.6	6
				Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности	A/03.6	6
				Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции	A/04.6	6
	В	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	B/01.6	6
				Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования	B/02.6	6

				надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности		
			6	Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	V/03.6	6
10.008 Архитектор	В	Разработка архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	6	Документальное оформление предпроектных данных для оказания экспертно-консультативных услуг и выдачи рекомендаций, касающихся архитектурных вопросов проектирования и реализации объекта капитального строительства	V/01.6	6
			6	Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта	V/02.6	6
			6	Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	V/03.6	6
			6	Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	V/04.6	6
			6	Осуществление мероприятий авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятий по устранению дефектов в период эксплуатации объекта	V/05.6	6
			6	Руководство работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации	V/06.6	6

16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений	А	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	6	Выполнение технического задания на разработку проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	A/01.6	6
				Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	A/02.6	6
				Разработка простых узлов, блоков обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	A/03.6	6
16.114 Организатор проектного производства в строительстве	А	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения	6	Организация взаимодействия работников - проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/01.6	6
				Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства(строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/02.6	6
				Составление графика выполнения проектных работ и оформление	A/03.6	6
16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций	А	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на	6	Оформление общих данных раздела проектной документации на металлические конструкции	A/01.6	6
				Выполнение чертежей стыковых и уз-	A/02.6	6

зданий и сооружений		различных стадиях разработки		ловых соединений строительных конструкций раздела проектной документации на металлические конструкции		
				Выполнение расчетов и оформление спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические	A/03.6	6
				Комплектование и подготовка к выдаче комплекта раздела проектной или рабочей документации на металлические конструкции	A/04.6	6
	В	Подготовка раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений	6	Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции	B/01.6	6
				Выполнение расчетов металлических конструкций	B/02.6	6
				Подготовка текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции	B/03.6	6

## 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников - см. табл. 3.

Табл. 3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	экспертно - аналитический	Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	организационно - управленческий	Организация и планирование производства (реализации проектов)	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	сервисно - эксплуатационный	Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объ-	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности

		ектов профессиональной деятельности	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	экспертно - аналитический	Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	организационно - управленческий	Организация и планирование производства (реализации проектов)	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности
	сервисно - эксплуатационный	Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП

#### 3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Проектирование зданий» включает:

- инженерные изыскания, проектирование, эксплуатацию, оценку, реконструкцию городских зданий и сооружений;

- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий инженерных сетей, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Область деятельности выпускников по профилю «Проектирование зданий» распространяется на инженерные сооружения и системы зданий и сооружений коммунального и промышленного назначения. Профессиональная деятельность выпускников осуществляется на промышленных предприятиях, в специализированных изыскательских, проектных и 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 «Проектирование зданий»:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

### **3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

- изыскательской;
- проектной;
- технологической;
- организационно-управленческой;

сервисно-эксплуатационной;  
экспертно-аналитической.

Виды профессиональной деятельности выпускника бакалавра по профилю «Проектирование зданий» определены в области изыскательской, проектной, технологической, организационно-управленческой, сервисно-эксплуатационной, экспертно-аналитической деятельности.

Бакалавр может выполнять некоторые работы по экспериментальной и исследовательской деятельности, но только начального уровня, прослеживается руководство и организация этих работ специалистом более высокого уровня, а именно магистром. В то же время такое разделение уровней подготовки облегчит выполнение и внедрение новых разработок, технологий, бакалавр участвует в этой работе на стадии сбора данных, научных и иных публикаций.

### **3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Задачи профессиональной деятельности выпускника бакалавра по профилю «Проектирование зданий» определены в области изыскательской, проектной, технологической, организационно-управленческой, сервисно-эксплуатационной, экспертно-аналитической деятельности.

**Изыскательская деятельность** включает следующие задачи:

- выбор и систематизация нормативных документов и источников, определяющих параметры архитектурно-конструктивных решений объекта капитального строительства и/или градостроительной деятельности;

- выбор и систематизация архитектурно-композиционных, технических и технологических параметров применительно к объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности;

- обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта;

- оценка достоверности и качества архитектурно-конструктивных и/или градостроительных решений.

**Проектная деятельность** включает следующие задачи:

- выбор нормативно-методических документов, регламентирующих перечень, последовательность и основные требования к предпроектным исследованиям;

- выбор и систематизация информации об объекте капитального строительства и/или градостроительной деятельности, в том числе проведение прикладных документальных исследований;

- проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости с учетом прилегающих территорий).

- выполнение инструментального обследования прочностных, теплотехнических, инсоляционных, акустических и других характеристик здания в целом и/или его отдельных элементов;

- обработка результатов обследований здания (части здания) и/или отдельных строительных конструкций его составляющих;

- составление заключения по результатам исследований (изысканий, испытаний) или комплексного обследования для объекта капитального строительства и/или объекта градостроительной деятельности;
- выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования по архитектурному проектированию зданий;
- проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации объекта капитального строительства;
- вариантное обеспечение индивидуальной выразительности внешнего облика и уникальности объекта проектирования;
- выбор варианта компоновок и планировочных решений с учетом требований технологической функциональности объекта капитального строительства, в том числе с обеспечением доступности ММГН;
  - разработка архитектурно-конструктивных вариантов переустройства, трансформации и реконструкции объектов капитального строительства;
- выбор оптимальных конструктивных решений объекта капитального строительства и его отдельных элементов;
- разработка и графическое оформление архитектурного раздела проектной (рабочей) документации;
- выполнение этапов нормоконтроля на стадиях разработки проектной документации;
- представление и защита результатов работ по разработке архитектурных решений объекта капитального строительства;
- представление и защита результатов работ по разработке архитектурных решений объекта капитального строительства;
- выбор нормативно-технических документов устанавливающих требования к заданному объекту градостроительной деятельности;
- анализ опыта градостроительного проектирования применительно к заданному объекту градостроительной деятельности;
- проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования;
  - оценка заданной градостроительной ситуации и выполнение расчетного обоснования проектного решения;
- обоснование надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности, в том числе с точки зрения транспортной логистики;
- разработка и оформление проектного решения по территориальному размещению объекта градостроительной деятельности;
- разработка и оформление территориальных планировочных решений, планов благоустройства объекта градостроительной деятельности;
- контроль исполнения норм территориального планирования и градостроительного зонирования;
- представление и защита результатов работ по разработке проектных решений объекта градостроительной деятельности;
- выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технико-экономическому обоснованию проектных решений объекта капитального строительства;

- обоснование применения объемно-планировочных и конструктивных решений объекта капитального строительства относительно заданного функционального процесса при обеспечении требуемого класса энергоэффективности;
- определение стоимости проектируемого объекта капитального строительства по приближенным методикам;
- оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта капитального строительства;
- представление и защита результатов технико-экономических обоснований.
- выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов капитального строительства;
- выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектных решений объектов капитального строительства;
- сбор нагрузок и воздействий на отдельные конструктивные элементы зданий и здание в целом;
  - выбор методики расчетного обоснования проектных решений отдельных конструкций и здания в целом;
- выбор параметров расчетной схемы здания в целом и строительных конструкций объекта капитального строительства;
- выполнение расчетов строительных конструкций, здания, основания по первой и второй группам предельных состояний;
- конструирование и графическое оформление проектной документации на строительные конструкции, узлы и детали;
- оформление общих данных к конструктивному разделу проектной (рабочей) документации объекта капитального строительства;
- представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций объекта капитального строительства.

**Технологическая деятельность** включает следующие задачи:

- выбор и систематизация нормативно-правовой документации по осуществлению авторского надзора процессов возведения и реконструкции объектов капитального строительства и реновации объектов градостроительной деятельности;
- организация взаимодействия служб технического заказчика, проектировщика и подрядчика на этапе осуществления возведения объекта проектирования;
- составление графика и схем осуществления контроля за исполнением проектных решений в ходе осуществления строительного-монтажных работ;
- осуществление авторского надзора по архитектурно-строительному разделу проектной документации и формирование перечня несоответствий проекту на этапе возведения объекта капитального строительства;
- обсуждение и согласование мероприятий по устранению несоответствий и дефектов возведения объекта капитального строительства его проектными решениями.

**Организационно-управленческая деятельность** включает следующие задачи:

- оформление договорных отношений производства проектной продукции для строительства, реконструкции, реставрации объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности;

-взаимодействие между службой технического заказчика, проектной организацией и подрядной организацией для разработки проектной продукции объектов капитального строительства и объектов градостроительной деятельности;

-составление графика выполнения проектных работ для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности;

-нормоконтроль и контроль графика выполнения этапов проектирования для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности;

-подготовка проектной документации к экспертизе, организационно-техническое сопровождение экспертизы проектов;

-организационно-техническое сопровождения торгов по определению подрядной организации и выбор антикоррупционных инструментов их организации.

**Сервисно-эксплуатационная деятельность** включает следующие задачи:

-выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к реконструкции (ремонту) объектов капитального строительства;

-составление планов работ по реконструкции и ремонту объектов капитального строительства;

-осуществление надзора за состоянием конструктивных элементов и здания в целом;

-выбор мероприятий по обеспечению эксплуатационной надежности и энергоэффективности объектов капитального строительства;

-составление плана ремонтных работ или работ по реконструкции объекта капитального строительства;

-технический и технологический контроль выполнения работ по ремонту или реконструкции объектов капитального строительства;

-оформление технической и исполнительной документации на ремонтные работы или работы по реконструкции объекта капитального строительства.

**Экспертно-аналитическая деятельность** включает следующие задачи:

- выбор и систематизация нормативных документов и источников, определяющих параметры архитектурно-конструктивных решений объекта капитального строительства и/или градостроительной деятельности;

- выбор и систематизация архитектурно-композиционных, технических и технологических параметров применительно к объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности;

- обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта;

-оценка достоверности и качества архитектурно-конструктивных и/или градостроительных решений.

### **3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ**

– бакалавр

### **3.6. Объем программы**

Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

### **3.7. Формы обучения**

Очная, Очно-заочная

### **3.8. Срок получения образования**

при очной форме обучения 4 года

при очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения;

## **4. ПРОГРАММНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ИНТЕГРИРУЮЩЕГО, МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО И СКВОЗНОГО ХАРАКТЕРА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЦЕЛОСТНОСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

- программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность ОПОП ВО;
- дисциплинарно-модульные программные документы ОПОП ВО;
- документы, описывающие условия реализации ОПОП ВО.

Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера (документы первой группы) обеспечивают целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы. Документы этой группы регламентируют образовательный процесс по ОПОП ВО в целом в течение всего нормативного срока ее освоения. К первой группе относятся следующие документы:

- Планируемые результаты освоения образовательной программы: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;

- Компетентностно-ориентированный учебный план, включающий календарный учебный график;
- Программа государственной итоговой аттестации.

Программные документы размещаются в последовательности, задаваемой логикой проектирования ОПОП ВО в целом. При этом наряду с ФГОС 3++ ВО, при проектировании программных документов были использованы накопленный в университете предшествующий опыт образовательной и научной деятельности, а также потенциал сложившихся научно- педагогических и методических школ вуза.

#### **4.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО выпускник должен обладать компетенциями. Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения программы, определяются на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" и Профессиональными стандартами. Они сформированы для достижения целей и задач ОПОП ВО.

Документ «Планируемые результаты освоения образовательной программы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции и индикаторы их достижения» см. **Приложение 1**.

#### **4.2. Компетентностно-ориентированный учебный план**

Учебный план включает четыре взаимосвязанные составные части: календарный учебный график, сводные данные по бюджету времени студента, компетентностно-формирующую (матрица формирования компетенций) и дисциплинарно-модульную часть.

##### **4.2.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график представлен в **Приложении 2** . График определяет последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая

теоретическое обучение (16 недель, кроме последнего семестра), практики, промежуточные (зачетная неделя и экзаменационная сессия) и итоговую аттестации (выпускная квалификационная работа), каникулы. Учебные занятия, приходящиеся на эти дни, проводятся на последней неделе семестра. Календарный график разработан с помощью электронного шаблона (макета), позволяющего проводить проверку требований, установленных ФГОС ВО и приказом Минобрнауки России №301.

#### **4.2.2 Сводные данные по бюджету времени**

Сводные данные по бюджету времени представлены в **Приложении 2 (часть II)**. Сводные данные демонстрируют интегральные параметры календарного графика учебного процесса, позволяющие проверить выполнение требований ФГОС ВО и других нормативных документов. Сводные данные формируются электронным шаблоном автоматически по календарному графику учебного процесса.

#### **4.2.3 Компетентностно-формирующая часть**

Компетентностно-формирующая часть рабочего учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с изучением учебных дисциплин (модулей), прохождением практик и др.

Компетентностно-формирующая часть рабочего учебного плана представлена в **Приложении 2**.

#### **4.2.4 Дисциплинарно-модульная часть учебного плана**

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

Общий объем программы бакалавриата соответствует значению, указанному в ФГОС ВО – это **240 зачетных единиц (ЗЕ)**.

Объём программы, реализуемый за один учебный год составляет – **60 ЗЕ**, (во ФГОС ВО – не более **70 ЗЕ**).

В обязательных частях блоков указывается перечень базовых дисциплин и практик, обеспечивающих формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных. В обязательную часть программы бакалавриата включены, в том числе, дисциплины, указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО и дисциплины по физической культуре и спорту. Доля объема обязательной части, без учета объема итоговой государственной аттестации, составляет **208 ЗЕ** от общего объема программы, что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 180 ЗЕ).

ОПОП ВО содержит дисциплины по выбору студентов в объеме **6 ЗЕ**. Дисциплины по выбору обеспечивают формирование индивидуальной траектории обучения по данному профилю направления ОПОП ВО. Процедура изучения дисциплин по выбору установлена документацией СМК университета.

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту включены в программу бакалавриата (для очной формы обучения) в объеме 328 академических часов, являются обязательными для освоения, но не переведены в ЗЕ и не включены в общий объем программы.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Количество дисциплин в семестре – от 8 до 10 (рекомендовано не более 11). В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (контактная работа обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Доля объема контактной работы обучающихся с преподавателем от общего объема времени, отводимого на изучение дисциплины, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Объем самостоятельной работы обучающегося определен в зависимости от типа аудиторных занятий, вида семестровых заданий и наличия текущих контрольных мероприятий в соответствии методическими рекомендациями по нормированию бюджета времени студентов МР-01-2011 «Методические рекомендации по нормированию бюджета времени на самостоятельную работу студентов».

Количество курсовых проектов и курсовых работ - до 4-х в семестре.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся и объем работы студента во время промежуточной аттестации (на зачетной неделе и на экзаменационной сессии). В промежуточной аттестации предусмотрено от 3 до 4 экзаменов в сессию. Количество зачетов в год составляет от 11 до 12 (не считая зачетов по физической культуре и спорту). Количество экзаменов в год составляет от 5 до 8.

Нагрузка студента во время практики и государственной итоговой аттестации лежит в пределах 6-9 часов в день, что при полной шестидневной рабочей неделе составляет 1-1,5 ЗЕ в неделю.

Максимальное количество часов аудиторных занятий в неделю составляет 30 час (в 1-ом и 5-ом семестрах), а среднем от 27 до 29 часов

Доля объема контактной работы обучающихся с преподавателем от общего объема программы составляет 44 %.

При составлении учебного плана проектная группа руководствовалась общими требованиями к условиям реализации ОПОП, сформированными в ФГОС ВО по данному направлению и рекомендациями ПООП ВО.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана ОПОП разработана с применением электронного шаблона (макета), позволяющего проводить проверку выполнения установленных требований. Электронный шаблон учебного плана разработан и модернизирован УМУ университета под руководством проректора по учебной работе.

## **5. ДИСЦИПЛИНАРНО-МОДУЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ДОКУМЕНТЫ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ко второй группе относятся дисциплинарно-модульные программные документы: рабочие учебные программы дисциплин; программы учебной и производственной практик; фонды оценочных средств, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и самостоятельную работу обучающихся.

В программные документы второй группы могут вноситься утвержденные в установленном порядке дополнения, относящиеся к детализации отдельных разделов.

## **5.1 Рабочие программы учебных 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### **5.2.1 Программа учебных практик**

При реализации ОПОП ВО предусматриваются различные виды учебных практик. В программе приводится вид практики и указывается перечень предприятий, учреждений и организаций, с которыми выпускающая кафедра заключила договора. В том случае, если практики осуществляются в университете – перечисляются кафедры и лаборатории вуза, на базе которых проводятся те или иные виды практик, с обязательным указанием их кадрового и научно-технического потенциала.

Виды учебных практик: «Изыскательская практика» и «Творческая практика». Рабочие программы учебных практик приведены в **Приложение 4**. В них указываются цели и задачи, практические навыки, компетенции, приобретаемые обучающимися, определяется местоположение и время прохождения практик, а также формы отчетности.

### **5.2.2 Программа производственной практики.**

Виды производственных практик: «Эксплуатационная практика», «Проектно-технологическая практика» и «Преддипломная практика».

Порядок организации и проведения практики (в т.ч. преддипломной) устанавливается ПО-08-2017 Положение общеуниверситетское «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (версия 3).

Рабочие программы практик приведены в **Приложение 3**.

## **6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Документы третьей группы регламентируют условия реализации ОПОП ВО и включают сведения об учебно-методическом обеспечении, о кадровом обеспечении

ОПОП, о материальном обеспечении, о педагогических работниках, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере. Сведения представлены в форме соответствующих справок.

### **6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП**

Справка об учебно-методическом обеспечении образовательной программы включает сведения об обеспеченности ОПОП основной и дополнительной литературой, профессиональными базами данных и профессиональными справочными системами.

Справка об учебно-методическом обеспечении приведена **в приложении 6.**

### **6.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП**

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы содержит сведения о составе ППС, реализующим ОПОП ВО по всем дисциплинам учебного плана.

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы представлена в **Приложении 7.**

Справка о педагогических работниках, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы высшего образования представлена в **Приложении 8.**

Справка содержит сведения о работниках иных организаций, привлекаемых к осуществлению ОПОП ВО.

### **6.3 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП**

Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования содержит основные сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП:

- помещения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.), с указанием оснащенности аудиторий оборудованием и лицензионными программным обеспечением;

- помещения для самостоятельной учебной работы студентов с указанием оснащённости оборудованием и лицензионными программным обеспечением;
- о договорах ЭБС за период, соответствующий сроку получения образования по ОПОП;
- о документах, подтверждающих право собственности на материально-техническую базу.

Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы представлена в **Приложении 9**.

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Социально-культурная среда университета представляет собой конкретное, непосредственно данное каждому обучающемуся социальное пространство, посредством которого он активно включается в культурные связи, совокупность условий, влияющих на формирование и функционирование человека в обществе, предметной и человеческой обстановки развития личности, ее способностей, инстинктов, сознания. Функционирование социально-культурной среды университета обеспечивает развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающихся, нацеленных на обогащение социума современно образованными, нравственно-ориентированными, предприимчивыми людьми, обладающими способностью к самостоятельному принятию ответственных решений в ситуациях выбора и прогнозированию их возможных последствий, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью. Универсальные и общепрофессиональные компетенции определяют активную жизнедеятельность человека, его способность ориентироваться в различных сферах социальной и профессиональной жизни, гармонизирует внутренний мир и отношения с обществом.

1) Социально-культурная среда университета является интегративным фактором личностного становления студента. Представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, сотрудников университета

2) В университете созданы условия для обеспечения социально и культурно богатой окружающей среды, нацеленной на деятельностное её освоение и личностное

становление студентов (научно-исследовательский процесс, информационное окружение, общение, досуг, быт и уклад жизни аспирантов, предметно-пространственное окружение). В этой связи, обеспечиваются соответствующие условия для функционирования основных элементов социально-культурной среды - образовательного, научного, коммуникативного, досугового, информационного, предметно-пространственного, социально-бытового, управленческого.

3) Образовательная сфера. Университет осуществляет образовательную деятельность в рамках уровневой системы образования и готовит студентов по различным направлениям. Обучающиеся и выпускники университета имеют возможность для получения различных дополнительных к высшему образованию квалификаций в соответствии с установленными требованиями.

4) Воспитательная сфера. Общей целью воспитания студентов в университете является разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного бакалавра, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота России.

Основными направлениями воспитания студентов являются следующие:

- гражданско-патриотическое, направленное на формирование и развитие личности, обладающей качествами гражданина–патриота (проводятся мероприятия по правовому воспитанию, осуществляется профилактика правонарушений, участие представителей студенчества в работе университетских комиссий и собраний),

- духовно-нравственное и культурно-эстетическое, ориентированное на воспитание нравственно развитой, эстетически и духовно богатой личности (обеспечена работа творческого направления –самодетельности, приобщение к культурным ценностям, воспитание инициативности и самостоятельности),

- профессионально-трудовое, предполагающее подготовку профессионально-грамотного, компетентного, ответственного бакалавра.

- спортивно-оздоровительное, нацеленное на формирование здорового образа жизни, укрепление физического и психического здоровья (предусмотрена работа спортивных секций, пропаганда моды здорового образа жизни).

5) Досуговая сфера. В университете обеспечивается здоровый досуг и возможности для полноценной внеучебной деятельности. Работу по физическому воспитанию

ведет спортивный клуб «Политехник», обеспечивающий функционирование 25 секций по 17 видам спорта (футбол, баскетбол, волейбол, легкая атлетика, лыжи, атлетическая гимнастика и др.). Культурно-массовое направление представлено работой 8 творческих коллективов факультетов, команды КВН, танцевальных коллективов, университетского театра-студии. Ежегодно проводится активная оздоровительная работа, обеспечивается выезд групп студентов в курортную зону. Регулярно обеспечивается участие студентов в творческих конкурсах, спортивных соревнованиях различного уровня. На постоянной основе студенты вовлекаются в работу общественных организаций.

б) Коммуникативная сфера. Обеспечивается движение информационных потоков, налажена обратная связь со студентами. Активно используются Интернет-ресурсы и иные средства коммуникации для своевременного информирования преподавателей, сотрудников и студентов университета о текущих событиях, новостях и нововведениях в жизни университета. Взаимоотношения студентов и преподавателей основаны на взаимном сотрудничестве, диалоге и взаимопонимании.

7) Социально-бытовая сфера. В университете созданы социально-бытовые условия для жизни и быта студентов, преподавателей и сотрудников. Медицинский пункт, осуществляет лечебно-профилактическую и оздоровительную работу. Пункты общественного питания рассчитаны на 684 посадочных мест. Объекты физической культуры и спорта: крытые спортивные сооружения, в том числе 2 игровых зала, 6 тренажерных залов, 2 плавательных бассейна, открытые спортивные сооружения, в том числе гимнастическая площадка, теннисные площадки, комплексная спортивная площадка, футбольное поле. В университете имеется общежитие для проживания иногородних аспирантов на 915 койко-мест; киноконцертный зал на 1096 посадочных мест, репетиционные помещения, костюмерные гримерные. Хозяйственно-бытовое и санитарно-гигиеническое обслуживание соответствует санитарным гигиеническим нормам.

8) Управленческо-координационная сфера. Организационная структура университета, обеспечивает эффективное функционирование учебно-воспитательного процесса. Службы и подразделения университета функционируют в соответствии с требованиями внутренней нормативной документации. Воспитательную и внеучебную работу координирует проректор по учебно-воспитательной работе, в подчинении которого находятся управление по воспитательной и социальной работе, центр содействия

занятости выпускников, отдел по международным связям, музей истории университета. На уровне факультетов (института) организацией и координацией воспитательной работы занимаются заместители деканов (директора) по воспитательной и социальной работе, заведующие кафедрами, начальники специальностей и кураторы групп.

Лица с ограниченными возможностями здоровья имеют полный доступ к социально-культурной среде университета.

В дальнейшем предусматривается совершенствование социокультурной среды, формирование атмосферы взаимопонимания, сотрудничества и ответственности, развитие способности обучающегося к адекватному отражению объективной логики бытия и своего собственного существования; развитие способности к руководству в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовности к взаимодействию с микросоциумом, к работе в коллективе, толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям; формирование осознания социальной значимости будущей профессии, развитие мотивации осуществления профессиональной деятельности, что позволит выпускникам университета стать конкурентоспособными на рынке труда.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В этом разделе представлены документы и материалы, не вошедшие в предыдущие разделы ОПОП ВО.

### **8.1 Механизм функционирования системы гарантии качества высшего образования, созданной в университете**

Качество подготовки по ОПОП обеспечивается внутривузовской системой гарантии качества. В масштабе университета функционирует и развивается система менеджмента качества, которая сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Стратегическое планирование развития системы гарантии качества осуществляется на основе сбалансированной системы стратегических целей и стратегических мероприятий на уровне университета, соответствующего факультета (института) и соответствующей ОПОП. Система охватывает все основные и вспомогательные процессы уни-

верситета и распространяется на все структурные подразделения. Руководство по качеству (РК-01-2009) устанавливает требования и основные положения СМК. Основные и вспомогательные процессы СМК регламентированы документацией, перечень которой устанавливается Реестром.

Для реализации системы гарантии качества по ОПОП приказом ректора формируется объединение преподавателей направления (специальности) (ОПН, ОПС), которое функционирует в соответствии с ПО-02-2015 (версия 3) и обеспечивает реализацию принципов и стандартов ENQA.

## **8.2 Обеспечение компетентности преподавательского состава**

Подбор педагогических работников и компетентность ППС обеспечивается реализацией вспомогательного процесса «Кадровое обеспечение» в соответствии с требованиями СТО-07-2016 «Управление персоналом» (версия 2), ПО-29-2010 «Положение о порядке замещения должностей научно-педагогических работников в ЛГТУ».

ППС университета систематически повышают квалификацию в соответствии с планом и требованиями ПО-11-2017 «Положение общеуниверситетское о повышении квалификации ППС (версия 3)» в ведущих вузах России, на передовых предприятиях региона, в системе дополнительного профессионального образования университета.

Текущий контроль компетенции ППС осуществляется в процессе систематического контроля качества учебного процесса по учебным дисциплинам ОПОП, а также по результатам мониторинга (анкетирования) обучающихся и выпускников ОПОП о качестве преподавания.

## **8.3 Контроль качества учебного процесса по учебной дисциплине**

Качество учебного процесса по учебной дисциплине оценивается в соответствии с ПО-10-2010 «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине». В процессе контроля проверяются фактические данные (содержательные, методические, технологические, организационные и т.п.) требованиям документации ОПОП, которая разработана и утверждена в установленном порядке.

Регулярно после изучения учебной дисциплины проводится анкетирование студентов с целью выявления трудностей, которые возникали в ходе учебного процесса. Проверка проведения мониторинга качества учебного процесса по учебным дисциплинам

ОПОП, анкетирования студентов, разработка и выполнение необходимых корректирующих и предупреждающих действий осуществляется во время внутреннего аудита СМК.

#### **8.4 Самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии)**

Ежегодно под руководством председателя ОПН проводится анализ эффективности реализации ОПОП в соответствии с критериями, которые устанавливаются СТО-08-2011 «Анализ и улучшение системы менеджмента качества». При самообследовании ОПОП оценивается следующее:

- выполнение лицензионных требований;
- выполнение требований ФГОС ВО;
- выполнение требований работодателей выпускников ОП;
- обеспечение выполнения аккредитационных показателей по ОП;
- обеспечение выполнения стандартов и директив ENQA.

Ежегодно в университете проводится автоматизированный расчет аккредитационных показателей каждой ОПОП и выпускающей кафедры (выпускающих кафедр).

#### **8.5 Система внешней оценки качества реализации ОПОП**

Качество реализации ОПОП оценивается в ходе итоговой государственной аттестации выпускников. Формы итоговой аттестации устанавливаются рабочим учебным планом ОПОП. Оценку осуществляет государственная аттестационная комиссия (ГАК), в состав которой входят ведущие специалисты работодателей и ведущие ученые университета.

Председатель ГАК утверждается федеральным органом управления высшим образованием. Механизм итоговой аттестации выпускников устанавливается ПО-09-2017 «Положение общеуниверситетское по государственной итоговой аттестации выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры» (версия 3).

Мониторинг удовлетворенности выпускников и работодателей выполняется в соответствии с СТО-09-2018 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами».

#### **8.6 Соглашения (при их наличии) о порядке реализации совместных с зарубежными партнерами ОПОП ВО и мобильности студентов и преподавателей**

В университете развивается международное сотрудничество на основе ряда соглашений. Заключено соглашение о сотрудничестве с Высшей школой Лаузиц (Fach-

hochschule Lausitz), город Семпфтенберг. На основании этого соглашения студенты и преподаватели имеют возможность проходить стажировку на предприятиях Германии.

С 2008 года университет включен в состав консорциума 20 ведущих университетов РФ и Европейского Союза по программе международного обмена студентов, аспирантов и преподавателей "Эразмус Мундус - Окно внешнего сотрудничества"(Erasmus Mundus External Cooperation Window EACEA 07/34).

С 2005 года действует рамочное соглашение с Политехническим университетом провинции Марке г. Анконы (UNIVPM). Благодаря сотрудничеству с Италией осуществляются научные стажировки студентов, аспирантов и преподавателей университета, реализуются научно-исследовательские проекты.

Университет участвует в стипендиальной программе Немецкой службы научных обменов (DAAD) имени Леонарда Эйлера.

С момента набора инженеров-архитекторов в рамках специальности "Проектирование зданий" (первый выпуск состоялся в 2005 году), студенты кафедры активно участвуют во всероссийских и международных конференциях, форумах и олимпиадах. За этот период получено более 70 грамот и дипломов, в том числе неоднократно получены дипломы в различных номинациях за вторые и третьи места во всероссийских конкурсах выпускных квалификационных работ по специальности "Проектирование зданий", а также дипломы за первые, вторые и третьи места в межрегиональных конкурсах выпускных квалификационных работ инженеров-архитекторов и архитектурных школ.

Студенты кафедры архитектуры активно участвуют в российских и международных конкурсах не только в рамках образовательного процесса, но и наравне с профессиональными архитекторами, о чем свидетельствуют завоеванные: золотой диплом за 1 место в открытом всероссийском архитектурном конкурсе "Концепция градостроительного и архитектурно-планировочного решения культурного центра с областной научной библиотекой и универсальным зрелищным комплексом в районе Липецкого городища в г. Липецке"; 3 место на Всероссийском творческом конкурсе скульптурных и архитектурных произведений Наше Отечество (г. Москва) в номинации "Архитектурные произведения", молодежный блок; второе место в открытом конкурсе на разработку архитектурно-планировочного решения

территории Верхнего парка в городе Липецк; победа в конкурсе на лучший проект комплексного благоустройства дворовых территорий "Дворик мечты" и др.

### **8.7 Документы, подтверждающие освоение ОПОП ВО**

Лицам, полностью выполнившим основную профессиональную образовательную программу при обучении в бакалавриате в Липецком государственном техническом университете, и прошедшим государственную итоговую аттестацию выдается диплом об окончании бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр».

## **9 РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

Мониторинг и периодическое рецензирование ОПОП осуществляется в ходе проектирования и согласования в соответствии с ПО-32-2017 «Положение общеуниверситетское. Проектирование и разработка ОПОП высшего образования (версия 4)» и с МИ-10-2019 «Методическая инструкция. Проектирование основных образовательных программ высшего образования (версия 4)».

Соответствие проекта ОПОП установленным требованиям проверяется во время внутреннего аудита, который проводится в университете регулярно в соответствии с СТО-03-2018 «Внутренний аудит» (версия 2) и программой, утвержденной ректором университета. При необходимости разрабатываются корректирующие и предупреждающие действия. Изменения в рабочие учебные планы вносятся в соответствии с ПО-20-2009 «Порядок внесения изменений в рабочие учебные планы ОП ЛГТУ».

Рецензирование рабочего учебного плана и системных документов ОПОП выполняется представителем (представителями) предприятий, организаций, учреждений, которые являются основными работодателями для выпускников данной ОПОП или ведущими вузами страны.

Независимая общественно-профессиональная оценка ОПОП осуществляется во время внешнего образовательного аудита, который выполняется по инициативе университета соответствующими организациями (АККОРК, Гильдия независимых экспертов и т.п.) с привлечением работодателей.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

**Липецкий государственный технический университет**

УТВЕРЖДАЮ



Декан ИСФ  
Борков П.В.

«23» \_\_мая\_\_ 2021

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции  
выпускников и индикаторы их достижения

---

**Направление подготовки** 08.03.01 «Строительство»

**Профиль подготовки** «Проектирование зданий»

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

г. Липецк – 2021 г.

**Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками ОПОП**

**Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий</p>

		<p>профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p> <p>УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</p> <p>УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>

		<p>ни</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоздоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p> <p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоздоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полно-	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, пока-</p>

	ценной социальной и профессиональной деятельности	<p>зателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровые сберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.</p> <p>УК-9.2. Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач.</p> <p>УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p>

Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>УК-10.2. Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>УК-10.3. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>
---------------------	--	---

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений,</p>

		<p>описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной</p>

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

Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в</p>

		<p>соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента	ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и

	<p>качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в об-</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и</p>

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



## Обязательные профессиональные компетенции (ПКО) и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
<b>Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический</b>				
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности	ПКО-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности	<p>ИД-1<sub>ПКО-1</sub>. Выбор и систематизация нормативных документов и источников, определяющих параметры архитектурно-конструктивных решений объекта капитального строительства и/или градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-1</sub>. Выбор и систематизация архитектурно-композиционных, технических и технологических параметров применительно к объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-1</sub>. Обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-1</sub>. Оценка достоверности и качества архитектурно-конструктивных и/или градостроительных решений.</p>	16.114 Организатор проектного производства в строительстве
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>				
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности	ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по сбору и комплектации исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мони-	<p>ИД-1<sub>ПКО-2</sub>. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих перечень, последовательность и основные требования к предпроектным исследованиям.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-2</sub>. Выбор и систематизация информации об объекте капитального строи-</p>	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности 16.110 Специалист по

		<p>торинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.</p>	<p>тельства и/или градостроительной деятельности, в том числе проведение прикладных документальных исследований.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-2</sub>. Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости с учетом прилегающих территорий).</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-2</sub>. Выполнение инструментального обследования прочностных, теплотехнических, инсоляционных, акустических и других характеристик здания в целом и/или его отдельных элементов.</p> <p>ИД-5<sub>ПКО-2</sub>. Обработка результатов обследований здания (части здания) и/или отдельных строительных конструкций его составляющих.</p> <p>ИД-6<sub>ПКО-2</sub>. Составление заключения по результатам исследований (изысканий, испытаний) или комплексного обследования для объекта капитального строительства и/или объекта градостроительной деятельности.</p>	<p>подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений 16.114 Организатор проектного производства в строительстве</p>
--	--	--	--	--

**Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

<p>ыполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ</p>	<p>Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности</p>	<p>ПКО-3. Способность выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства.</p>	<p>ИД-1<sub>ПКО-3</sub>. Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования по архитектурному проектированию зданий.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-3</sub>. Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации объекта капитального строительства.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-3</sub>. Вариантное обеспечение индивидуальной выразительности внешнего облика и уникальности объекта проектирования.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-3</sub>. Выбор варианта компоновок и планировочных решений с учетом требований технологической функциональности объекта капитального строительства, в том числе с обеспечением доступности ММГН.</p> <p>ИД-5<sub>ПКО-3</sub>. Разработка архитектурно-конструктивных вариантов переустройства, трансформации и реконструкции объектов капитального строительства.</p>	<p>10.008 Архитектор</p>
---	--	--	--	--------------------------

			<p>ИД-6<sub>ПКО-3</sub>. Выбор оптимальных конструктивных решений объекта капитального строительства и его отдельных элементов.</p> <p>ИД-7<sub>ПКО-3</sub>. Разработка и графическое оформление архитектурного раздела проектной (рабочей) документации.</p> <p>ИД-8<sub>ПКО-3</sub>. Выполнение этапов нормоконтроля на стадиях разработки проектной документации.</p> <p>ИД-9<sub>ПКО-3</sub>. Представление и защита результатов работ по разработке архитектурных решений объекта капитального строительства.</p>	
		<p>ПКО-4. Способность выполнять работы по разработке архитектурных решений проектной документации для объектов градостроительной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ПКО-4</sub>. Выбор нормативно-технических документов устанавливающих требования к заданному объекту градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-4</sub>. Анализ опыта градостроительного проектирования применительно к заданному объекту градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-4</sub>. Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-4</sub>. Оценка заданной</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>

градостроительной ситуации и выполнение расчетного обоснования проектного решения.

ИД-5<sub>ПКО-4</sub>. Обоснование надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности, в том числе с точки зрения транспортной логистики.

ИД-6<sub>ПКО-4</sub>. Разработка и оформление проектного решения по территориальному размещению объекта градостроительной деятельности.

ИД-7<sub>ПКО-4</sub>. Разработка и оформление территориальных планировочных решений, планов благоустройства объекта градостроительной деятельности.

ИД-8<sub>ПКО-4</sub>. Контроль исполнения норм территориального планирования и градостроительного зонирования.

ИД-9<sub>ПКО-4</sub>. Представление и защита результатов работ по разработке проектных решений объекта градостроительной деятельности.

Выполнения обоснования проектных решений	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности	<p>ПКО-5. Способность проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства</p>	<p>ИД-1<sub>ПКО-5</sub>. Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технико-экономическому обоснованию проектных решений объекта капитального строительства.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-5</sub>. Обоснование применения объемно-планировочных и конструктивных решений объекта капитального строительства относительно заданного функционального процесса при обеспечении требуемого класса энергоэффективности.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-5</sub>. Определение стоимости проектируемого объекта капитального строительства по приближенным методикам.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-5</sub>. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта капитального строительства.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-5</sub>. Представление и защита результатов технико-экономических обоснований.</p>	16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений
		<p>ПКО-6. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства</p>	<p>ИД-1<sub>ПКО-6</sub>. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов капитального строительства.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-6</sub>. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к</p>	16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

			<p>расчетному обоснованию проектных решений объектов капитального строительства.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-6</sub>. Сбор нагрузок и воздействий на отдельные конструктивные элементы зданий и здание в целом.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-6</sub>. Выбор методики расчетного обоснования проектных решений отдельных конструкций и здания в целом.</p> <p>ИД-5<sub>ПКО-6</sub>. Выбор параметров расчетной схемы здания в целом и строительных конструкций объекта капитального строительства.</p> <p>ИД-6<sub>ПКО-6</sub>. Выполнение расчетов строительных конструкций, здания, основания по первой и второй группам предельных состояний.</p> <p>ИД-7<sub>ПКО-6</sub>. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительные конструкции, узлы и детали.</p> <p>ИД-8<sub>ПКО-6</sub>. Оформление общих данных к конструктивному разделу проектной (рабочей) документации объекта капитального строительства.</p> <p>ИД-9<sub>ПКО-6</sub>. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций объекта капитального строительства.</p>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>				
Организация и обеспечения качества результатов технологических процессов	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности	ПКО-7. Способность осуществлять авторский надзор реализации проектных решений объектов капитального строительства и градостроительной деятельности.	ИД-1 <sub>ПКО-7</sub> . Выбор и систематизация нормативно-правовой документации по осуществлению авторского надзора процессов возведения и реконструкции объектов капитального строительства и реновации объектов градостроительной деятельности.	16.114 Организатор проектного производства в строительстве

			<p>ИД-2<sub>ПКО-7</sub>. Организация взаимодействия служб технического заказчика, проектировщика и подрядчика на этапе осуществления возведения объекта проектирования.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-7</sub>. Составление графика и схем осуществления контроля за исполнением проектных решений в ходе осуществления строительно-монтажных работ.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-7</sub>. Осуществление авторского надзора по архитектурно-строительному разделу проектной документации и формирование перечня несоответствий проекту на этапе возведения объекта капитального строительства.</p> <p>ИД-5<sub>ПКО-7</sub>. Обсуждение и согласование мероприятий по устранению несоответствий и дефектов возведения объекта капитального строительства его проектным решениям.</p>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Организация и планирование производства (реализация проектов)	Объекты капитального строительства и градостроительной деятельности	ПКО-8. Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности	<p>ИД-1<sub>ПКО-8</sub>. Оформление договорных отношений производства проектной продукции для строительства, реконструкции, реставрации объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-2<sub>ПКО-8</sub>. Взаимодействие между службой технического заказчика, проектной организацией и подрядной организацией для разработки проектной продукции объектов капитального строительства и объектов градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-3<sub>ПКО-8</sub>. Составление графика выполнения проектных работ для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.</p>	16.114 Организатор проектного производства в строительстве

			<p>тельной деятельности.</p> <p>ИД-4<sub>ПКО-8</sub>. Нормоконтроль и контроль графика выполнения этапов проектирования для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-5<sub>ПКО-8</sub>. Подготовка проектной документации к экспертизе, организационно-техническое сопровождение экспертизы проектов.</p> <p>ИД-6<sub>ПКО-8</sub>. Организационно-техническое сопровождение торгов по определению подрядной организации и выбор антикоррупционных инструментов их организации.</p>	
--	--	--	--	--

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки «Проектирование зданий»

Авторы:

Профессор, д.т.н.,  \_\_\_\_\_ А.И. Складнев

Доцент, к.т.н.,  \_\_\_\_\_ Т.М. Рогатовских.

Документ одобрена заседании ОПН

«20» марта 2020 г., протокол № 1.

Учебный план

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

Утверждаю  
Ректор



П.В. Сараев

августа 2021 г.

Номер учебного плана

151901

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
программы  
Квалификация выпускника  
  
Срок обучения  
Форма обучения

08.03.01 Строительство  
Проектирование зданий  
  
бакалавр  
  
4 года  
очная

г. Липецк – 2021г.

# I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

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

**Рекомендованные обозначения:**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; margin-right: 5px;"></span> – Теоретическое обучение</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: magenta; margin-right: 5px;">Э</span> – Промежуточная аттестация (Зачет)</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: blue; margin-right: 5px;">Э</span> – Промежуточная аттестация (Экзаменационная сессия)</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: orange; margin-right: 5px;">К</span> – Каникулы</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: black; margin-right: 5px;">Х</span> – Нет обучения</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: black; margin-right: 5px;">*</span> – Нерабочие праздничные дни</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: blue; margin-right: 5px;">У</span> – Учебная практика</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: blue; margin-right: 5px;">П</span> – Производственная практика</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: green; margin-right: 5px;">Р</span> – Преддипломная практика</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: green; margin-right: 5px;">Г</span> – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; text-align: center; color: red; margin-right: 5px;">Д</span> – Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul> |
|---|--|

## II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

КУРС	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация			Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Государственная итоговая аттестация		Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	Каникулы	Нерабочие праздничные дни	ВСЕГО
			Экзаменационная сессия	Зачет	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
I	16	16	2 5/6	2 5/6	2 2/6	2 5/6	0	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
II	16	16	2 5/6	1 5/6	2 2/6	3 5/6	0	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
III	16	16	2 5/6	1 5/6	2 2/6	0	3 5/6	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
IV	16	8	2 5/6	1	1 4/6	0	0	5 3/6	0	5 5/6	40 5/6	9	2 1/6	52
<b>ИТОГО</b>	120		18 5/6		8 4/6	6 4/6	3 5/6	5 3/6	0	5 5/6	169 2/6	30	8 4/6	208

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО

по направлению  
направленности (профилю) программы

08.03.01 Строительство  
Проектирование зданий

### III. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ФОРМИРУЮЩАЯ ЧАСТЬ (часть 1 из 4) Универсальные и общепрофессиональные компетенции

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции									
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 Дисциплины (модули)</b>																				
<b>Б1.Б</b>	<b>Обязательная часть</b>																				
Б1.Б1	Физическая культура и спорт							X													
Б1.Б2	История (история России, всеобщая история)					X															
Б1.Б3	Философия					X															
Б1.Б4	Иностранный язык				X																
Б1.Б5	Безопасность жизнедеятельности								X												
Б1.Б6	Математика											X									
Б1.Б7	Информационные технологии												X								
Б1.Б8	Физика											X									
Б1.Б9	Химия											X									
Б1.Б10	Инженерная и компьютерная графика											X	X								
Б1.Б11	Теоретическая механика											X					X				
Б1.Б12	Сопротивление материалов											X		X							
Б1.Б13	Строительная механика											X					X				
Б1.Б14	Инженерная геология															X					
Б1.Б15	Инженерная геодезия															X					
Б1.Б16	Строительные материалы													X	X					X	
Б1.Б17	Основы архитектуры и строительных конструкций														X		X				
Б1.Б18	Основы геотехники															X					
Б1.Б19	Водоснабжение и водоотведение													X	X						X
Б1.Б20	Теплогасоснабжение и вентиляция													X	X						X
Б1.Б21	Электротехника и электроснабжение													X	X						X
Б1.Б22	Технологические процессы в строительстве																			X	
Б1.Б23	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроль качества																		X		
Б1.Б24	Инженерная экология																			X	
Б1.Б25	Экономика строительства		X							X							X				
Б1.Б26	Архитектурная компьютерная графика												X								
Б1.Б27	Основы архитектурно-конструктивного проектирования																				
Б1.Б28	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование																				
Б1.Б29	Металлические конструкции, включая сварку																				
Б1.Б30	Архитектурные конструкции																				
Б1.Б31	Конструкции из дерева и пластмасс																				

Б1.Б32	Большепролетные конструкции																			
Б1.Б33	Конструирование и расчет фундамен- тов																			
Б1.Б34	Основы градостроительства																			
Б1.Б35	ВМ технологии в проектировании											X					X			
Б1.Б36	Проектное ценообразование																			
Б1.Б37	Организация проектного производства																		X	
Б1.Б38	Эксплуатация и реконструкция объ- ектов капитального строительства																			X
Б1.Б39	Автоматизированный расчет строи- тельных конструкций											X					X			
Б1.Б40	Основы дизайна в строительстве																			
Б1.Б41	Рисунок, живопись																			
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																			
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины																			
Б1.В.ОД1	Русский язык в деловой коммуника- ции				X															
Б1.В.ОД2	Правоведение		X							X										
Б1.В.ОД3	Основы проектной деятельности																			
Б1.В.ОД4	Психология социального взаимодей- ствия			X	X			X												
Б1.В.ОД5	История архитектуры							X												
Б1.В.ОД6	Железобетонные и каменные кон- струкции																			
Б1.В.ОД7	Строительная физика																			
Б1.В.ОД8	Архитектура зданий																			
Б1.В.ДВ	Элективные дисциплины																			
Б1.В.ДВ1	Объемно-пространственная компози- ция																			
Б1.В.ДВ2	Основы архитектурной пластики, скульптуры																			
Б1.В.ДВ3	Ландшафтная архитектура																			
Б1.В.ДВ4	Управление проектом																			
Б1.В.ДВ5	Технические средства и способы ма- кетирования																			
Б1.В.ДВ6	Пропорции в архитектуре																			
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 Практика</b>																			
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>																			
Б2.У.Б1	Изыскательская практика																			
Б2.У.В2	Творческая практика																			
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>																			
Б2.П.Б1	Проектная практика																			
Б2.П.В2	Преддипломная практика																			
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 Государственная итоговая аттестация</b>																			
Б3.1	Подготовка к процедуре защиты и за-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Б1.Б25	Экономика строительства								
Б1.Б26	Архитектурная компьютерная графика								
Б1.Б27	Основы архитектурно-конструктивного проектирования	X		X					
Б1.Б28	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование	X	X	X					
Б1.Б29	Металлические конструкции, включая сварку						X		
Б1.Б30	Архитектурные конструкции						X		
Б1.Б31	Конструкции из дерева и пластмасс						X		
Б1.Б32	Большепролетные конструкции						X		
Б1.Б33	Конструирование и расчет фундаментов						X		
Б1.Б34	Основы градостроительства				X			X	
Б1.Б35	ВМ технологии в проектировании					X			
Б1.Б36	Проектное ценообразование					X			
Б1.Б37	Организация проектного производства	X	X					X	X
Б1.Б38	Эксплуатация и реконструкция объектов капитального строительства								X
Б1.Б39	Автоматизированный расчет строительных конструкций								
Б1.Б40	Основы дизайна в строительстве			X					
Б1.Б41	Рисунок, живопись			X	X				
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины								
Б1.В.ОД1	Русский язык в деловой коммуникации								
Б1.В.ОД2	Правоведение								
Б1.В.ОД3	Основы проектной деятельности			X					
Б1.В.ОД4	Психология социального взаимодействия								
Б1.В.ОД5	История архитектуры								
Б1.В.ОД6	Железобетонные и каменные конструкции						X		
Б1.В.ОД7	Строительная физика	X		X					
Б1.В.ОД8	Архитектура зданий			X					
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Элективные дисциплины</b>								
Б1.В.ДВ1	Объемно-пространственная композиция			X	X				
Б1.В.ДВ2	Основы архитектурной пластики, скульптуры				X				
Б1.В.ДВ3	Ландшафтная архитектура				X			X	X
Б1.В.ДВ4	Управление проектом								X
Б1.В.ДВ5	Технические средства и способы макетирования			X	X				
Б1.В.ДВ6	Пропорции в архитектуре			X	X				
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 Практика</b>								
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>								
Б2.У.Б1	Изыскательская практика	X	X			X	X		X
Б2.У.В2	Творческая практика			X	X				

<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>								
<b>Б2.П.Б1</b>	<b>Проектная практика</b>	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Б2.П.В2</b>	<b>Преддипломная практика</b>	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 Государственная итоговая аттестация</b>								
Б3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X	X	X	X	X
ЭФ	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (не включаются в объем программы)								
ФТД	Факультативные дисциплины (не включаются в объем программы)								
ФТД1	Элементарная математика								
ФТД2	Элементарная физика								
ФТД3	Социальная адаптация								
ФТД4	Градостроительный анализ		X						

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

- ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
- ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
- ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
- ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
- ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

- ПКО-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности
- ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по сбору и комплектации исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.
- ПКО-3. Способность выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства.
- ПКО-4. Способность выполнять работы по разработке архитектурных решений проектной документации для объектов градостроительной деятельности
- ПКО-5. Способность проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства
- ПКО-6. Способность проводить расчетное обоснование и \конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства
- ПКО-7. Способность осуществлять авторский надзор реализации проектных решений объектов капитального строительства и градостроительной деятельности.
- ПКО-8. Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности

#### IV. Дисциплинарно-модульная часть рабочего учебного плана

Индекс	Наименование циклов, разделов ОП, модулей, дисциплин, практик	Вид	Класс	Компонент	Трудоёмкость					Распределение по курсам и семестрам								Курс	Семестр	Код дисциплины	Кафедра	Часов в неделю			Зачет	Экзамен	Задания	Практика	ВКР	ГЭК				
					В зач.ед.	В часах				1 курс				2 курс		3 курс						4 курс		Лекции							Лаб. раб.	Практ. зан.		
						Все го	Кон- тактная работа		С Р С	Промежут. контроль	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																	
							ау д.	ко нс.			1с .	2с .	3с .	4с .	5с .	6с .	7с .					8 с.												
Б1	Блок 1 Дисциплины (модули)				208	748	3160	382	3115	831	30	28	25	27	30	23	27	15				96	12	97	45	25								
Б1.Б	Обязательная часть				172	6192	2640	286	2563	703	27	23	21	23	25	18	22	12				77	11	83	35	22								
Б1.Б1	Физическая культура и спорт	1	11	62		72	48	4	16	4	3								1	1		180501	1805	1		2	1							
Б1.Б2	История (история России, всеобщая история)	1	11	64		144	64	8	50	22	4								1	1		1906111	19066	2		2		1	1					
Б1.Б3	Философия	1	11	63		108	48	8	32	20			3						2	4		1907001	19077	2		1		1	1					
Б1.Б4	Иностранный язык	1	11	64		144	64	16	56	8	4								1	1		1905001	19055			4	1		1					
Б1.Б4	Иностранный язык	1	11	64		144	64	16	40	24		4							1	2		1905001	19055			4		1	1					
Б1.Б5	Безопасность жизнедеятельности	1	11	63		108	48	8	46	6				3					3	5		1401111	14001	1	1	1	1		1					
Б1.Б6	Математика	1	11	64		144	64	4	46	30	4								1	1		120501	12005	2		2		1	1					
Б1.Б6	Математика	1	11	63		108	48	3	51	6		3							1	2		120	1	1		2	1		1					

















Курсовые работы	0	0	0	0	3	3	3	1
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Всего

10

Курсовые проекты	0	0	0	2	0	0	1	1
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Всего

4

Количество зачетов по практикам		1		1		1		1
---------------------------------	--	---	--	---	--	---	--	---

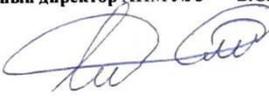
Всего

4

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО

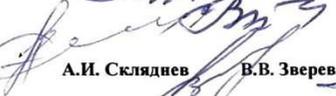
по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности (профилю) программы "Проектирование зданий"

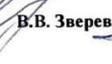
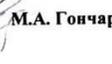
Проректор по учебной работе  А.П. Кашенко

Рецензент Генеральный директор АПМ № 3 В.С. Дмитриев 

Начальник УМУ  Н.Г. Мальцева

Декан факультета  В.И. Бабкин

Председатель ОПН  В.И. Бабкин

Автор(ы)  В.И. Бабкин  А.И. Складнев  В.В. Зверев  В.В. Михайлов  М.А. Гончарова  Г.А. Мактамкулова  Т.А. Герасименко  Д.В. Кузнецов

Согласовано:

Зав. кафедрой высшей математики  А.М. Шмырин

Зав. кафедрой физики и биомедицинской техники  С.И. Шарапов

Зав. кафедрой химии  Е.Н. Калмыкова

Зав. кафедрой иностранных языков  Н.В. Барышев

Зав. кафедрой информатики  Ю.И. Кудин

Зав. кафедрой физвоспитания  А.П. Перов

Зав. кафедрой технологии машиностроения  А.М. Козлов

Зав. кафедрой психологии  Г.А. Мактамкулова

Зав. кафедрой социологии  Н.Н. Пачина

Зав. кафедрой философии  А.Г. Иванов

Зав. кафедрой культуры  Н.Ю. Томилина

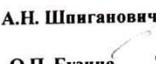
Зав. кафедрой менеджмента  В.В. Московцев

Зав. кафедрой истории, теории государства и права и конституционного права  М.Л. Половинкина

Кафедры ИСФ:

Зав. кафедрой транспортных средств и техносферной безопасности  Р.И. Ли

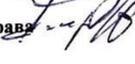
Зав. кафедрой архитектуры  А.И. Складнев

Зав. кафедрой электрооборудования  А.Н. Шпиганович

Зав. кафедрой металлических конструкций  В.В. Зверев

Зав. кафедрой общей механики  О.П. Бузина

Зав. кафедрой строительного производства  В.В. Михайлов

Зав. кафедрой уголовного и гражданского права  И.П. Панфилов

Зав. кафедрой строительного материаловедения и дорожных технологий  М.А. Гончарова

Документ одобрен на заседании ОПН протокол № 2 от "17" мая 2019 г.

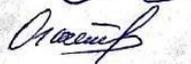
Документ одобрен на заседании Ученого Совета университета

протокол № 4, от "25" 06 2019 г.

Лист согласования изменений

по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности (профилю) Программы Проектирование зданий  
Проректор по учебной работе  А.П. Кашенко  
Начальник УМУ  А.В. Мартынова  
Декан факультета  П.В. Борков  
Председатель ОПН  П.В. Борков  
Автор(ы)  А.И. Складнев  
 В.В. Зверев

 В.В. Михайлов  
 М.А. Гончарова

Согласовано\*:  
Зав. кафедрой менеджмента  Е.С. Маркова  
Зав. кафедрой транспортных средств и техноферной безопасности  Р.И. Ли Зав. кафедрой информатики  Ю.И. Кудинов  
Зав. кафедрой уголовного права и криминологии  Н.А. Яковлев Зав. кафедрой экономики  Е.В. Богомолова  
Кафедра общей механики  Огаджанян О.И. Зав. кафедрой химии  Е.Н. Калмыкова

Вносятся изменения в компетентностно-формирующую часть компетентностно-ориентированного учебного плана (матрица формирования компетенций)  
в дисциплинарно-модульную часть компетентностно-ориентированного учебного плана

Изменения одобрены на заседании ОПН протокол № 2 от " 17 " 05 20 19 г.

Изменения одобрены на заседании Ученого Совета университета  
протокол № 1 , от " 31 " 08 20 21 г.

Программы практик

Утверждаю  
Декан инженерно-строительного  
факультета



**Бабкин В.И.**

«25»августа 2020г

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Учебная изыскательская геодезическая**

Направление подготовки: **08.03.01 «Строительство»**

Профили подготовки:

*Промышленное и гражданское строительство;*  
*Проектирование зданий;*  
*Городское строительство и хозяйство;*  
*Теплогазоснабжение и вентиляция;*  
*Организация инвестиционной деятельности в*  
*строительстве;*  
*Автомобильные дороги;*  
*Экспертиза и управление недвижимостью;*

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения: **Очная**

г. Липецк – 2020 г.

## **1. Цели учебной изыскательской практики**

Целями изыскательской геодезической 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 изыскательской практики**

Задачами изыскательской геодезической 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 учебной практики в структуре образовательной программы высшего образования**

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

## **4. Формы и способы проведения учебной практики**

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

## **5. Место и время проведения учебной практики**

Геодезическая практика организуется на территории комплекса ЛГТУ (9 микрорайон г. Липецка).

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

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов или 54 часа в неделю. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## **6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики**

Прохождение изыскательской летней полевой геодезической практики направлено на формирование следующей общепрофессиональной компетенции:

ПКО-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-1<sub>ПКО-1</sub>. Выбор и систематизация нормативных документов и источников, определяющих параметры архитектурно-конструктивных решений объекта капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-2<sub>ПКО-1</sub>. Выбор и систематизация архитектурно-композиционных, технических и технологических параметров применительно к объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-3<sub>ПКО-1</sub>. Обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта.

ИД-4<sub>ПКО-1</sub>. Оценка достоверности и качества архитектурно-конструктивных и/или градостроительных решений.

ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по сбору и комплектации исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-2<sub>ПКО-2</sub>. Выбор и систематизация информации об объекте капитального строительства и/или градостроительной деятельности, в том числе проведение прикладных документальных исследований.

ИД-3<sub>ПКО-2</sub>. Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости с учетом прилегающих территорий).

ИД-4<sub>ПКО-2</sub>. Выполнение инструментального обследования прочностных, теплотехнических, инсоляционных, акустических и других характеристик здания в целом и/или его отдельных элементов.

ИД-5<sub>ПКО-2</sub>. Обработка результатов обследований здания (части здания) и/или отдельных строительных конструкций его составляющих.

ИД-6<sub>ПКО-2</sub>. Составление заключения по результатам исследований (изысканий, испытаний) или комплексного обследования для объекта капитального строительства и/или объекта градостроительной деятельности.

ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по сбору и комплектации исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ПКО-5. Способность проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства.

ИД-1<sub>ПКО-5</sub>. Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технико-экономическому обоснованию проектных решений объекта капитального строительства.

ИД-2<sub>ПКО-5</sub>. Обоснование применения объемно-планировочных и конструктивных решений объекта капитального строительства относительно заданного функционального процесса при обеспечении требуемого класса энергоэффективности.

ИД-3<sub>ПКО-5</sub>. Определение стоимости проектируемого объекта капитального строительства по приближенным методикам.

ИД-4<sub>ПКО-5</sub>. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта капитального строительства.

ИД-5<sub>ПК-5</sub>. Представление и защита результатов технико-экономических обоснований.

ПКО-6. Способность проводить расчетное обоснование и \конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства.

ИД-1<sub>ПКО-6</sub>. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов капитального строительства.

ИД-2<sub>ПКО-6</sub>. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектных решений объектов капитального строительства.

ИД-8<sub>ПКО-6</sub>. Оформление общих данных к конструктивному разделу проектной (рабочей) документации объекта капитального строительства.

ИД-9<sub>ПКО-6</sub>. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций объекта капитального строительства.

ПКО-8. Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности.

ИД-1<sub>ПКО-8</sub>. Оформление договорных отношений производства проектной продукции для строительства, реконструкции, реставрации объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-2<sub>ПКО-8</sub>. Взаимодействие между службой технического заказчика, проектной организацией и подрядной организацией для разработки проектной продукции объектов капитального строительства и объектов градостроительной деятельности.

ИД-3<sub>ПКО-8</sub>. Составление графика выполнения проектных работ для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-4<sub>ПКО-8</sub>. Нормоконтроль и контроль графика выполнения этапов проектирования для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-5<sub>ПКО-8</sub>. Подготовка проектной документации к экспертизе, организационно-техническое сопровождение экспертизы проектов.

ИД-6<sub>ПКО-8</sub>. Организационно-техническое сопровождения торгов по определению подрядной организации и выбор антикоррупционных инструментов их организации.

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

Учебная геодезическая практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателями, что обеспечивает формирование их общекультурных (общенаучных), социально-личностных, инструментальных, общепрофессиональных и профессионально-специализированных компетенций.

## 7. Структура и содержание учебной геодезической практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике включая СРС и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Полевые работы		Камеральные работы		
		с препод.	самостоят.	с препод.	самостоят.	
<b>1</b>	<b>ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>					
1.1	Организационное собрание. Постановка задач. Формирование бригад. Изучение техники безопасности. Получение и проверка приборов.			2	2	Собеседование
1.2	Проведение поверок и юстировок теодолитов, нивелиров, компарирование землемерных лент. Оформление актов поверок.	2	6	2	2	Прием актов
<b>2</b>	<b>ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА (тахеометрическая)</b>					
2.1	Разбивка съёмочного обоснования. Измерение сторон, углов, нивелирование вершин. Определение невязок, оформление схем.	2	6	2	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 съёмочного обоснования.			2	4	Проверка и прием журналов
2.4	Нанесение на план речных точек. Построение ризонталей. Нанесение ситуации.			2	4	Проверка и го-прием графики
2.5	2			2	4	Проверка и прием планов
<b>3</b>	<b>ПОЛЕВОЕ ТРАССИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ПРОФИЛЕ</b>					
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	2	4	Проверка и прием журналов
3.3.	Составление плана трассы. Проектирование профиля.			2	6	Проверка и прием планов и профилей
<b>4.</b>	<b>НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАММЫ</b>					
4.1	Разбивка сетки квадратов. Нивелирование площадки.	2	6			Проверка и прием схем и журналов
4.2	Обработка журнала нивелирования площадки.			2	4	Проверка и

	Построение топографического плана. Составление картограммы земляных работ для горизонтальной и наклонной площадок.					прием планов и картограмм
<b>5</b>	<b>РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>					
5.1	Вынос линии заданного уклона, оформление схемы решения задачи.	2	6	2	4	Проверка и прием схем
5.2	Расчет разбивочных элементов и вынос проекта здания на местность.	2	6	2	4	Проверка и прием схем и в
5.3	Вынос проектной отметки на монтажный горизонт, оформление схемы решения данной задачи.	2	6	2	4	Проверка и прием схем и
<b>6</b>	<b>ЗАДАЧИ</b>					
6.1	Определение неприступного расстояния, оформление схемы.	2	6	2	4	Проверка и прием схем
6.2	Определение высоты сооружения.	2	6	2	4	Проверка и прием схем
6.3	Определение крена высотного сооружения, оформление схемы.	2	6	2	4	Проверка и прием схем
<b>7</b>	<b>ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>					
7.1	Оформление материалов практики. Сдача инструмента, ликвидация полевых пунктов (колышки, сторожки).		6	4	8	Проверка и прием отчета по практике
7.2	Подготовка и сдача отчета по практике. Зачет			2	4	Прием зачета
<b>ИТОГО</b>		216 часов				

### **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  $200 \times 200 \text{ м}^2$
2. Разбивка пикетажа и съемка трассы протяженностью 1 км.
3. Разбивка участка и нивелирование поверхности площадью  $50 \times 80 \text{ м}^2$
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	<b>ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>	
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	<b>ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА (тахеометрическая)</b>	
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	<b>ПОЛЕВОЕ ТРАССИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ПРОФИЛЕ</b>	
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	<b>НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАММЫ</b>	
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
	<b>РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>	
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 (кольшки, 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.

Обработывая 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 представляются 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 всячего 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. Горбунова В. А. Инженерная геодезия: учеб. пособие : для студентов направления подготовки бакалавров 270800 Строительство, профиль Автомобильные дороги / В. А. Горбунова. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 346 с.
2. Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применения: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический Проект, 2018. – 591 с.
3. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. – М.: Недра, 2017. – 314 с.
4. Кочетова Э. Ф. Инженерная геодезия: Учебное пособие.- Нижний Новгород: ННГАСУ, 2012.-153 с.
5. Плотников В.С. Геодезические приборы: Учебник для вузов. - М.: Недра, 2016. - 396 с.
6. Поклад Г.Г. Геодезия : учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с. 13. В. Н. Попов, С. И. Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: «Горная книга», 2017. – 201 с.
7. Спиридонов А. И., Кулагин Ю. Н., Кузьмин М. В. Поверка геодезических приборов. – М.: Недра, 2015 с. – 211 с.
8. Бабкин В.И., Капырин Н.В. Методические указания. «Поверки геодезических приборов». ЛГТУ, 2018.
9. Специализированные программы для выполнения расчётно-графических работ, разработанные в Microsoft Office Excel.
10. Тахеометрические таблицы А.С. Никулина ; М.: Недра. 1973.
11. Пятизначные таблицы натуральных значений тригонометрических функций для маркшейдеров; Д.Н. Оглоблин, М.: Недра, 1979. ( или др.)
12. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500; М.: Недра, 2017.
13. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
14. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 ГКИНП-02-033-82.
15. ГОСТ 21,301-2014 СПДС. «Основные требования к оформлению отчётной документации по инженерным изысканиям».

## **12. Материально-техническое обеспечение учебной 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™ classic<sup>5</sup>);
- 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 также 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. Кольшки 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:***

11. Чертежная бумага формата А2
12. Миллиметровая бумага формата А2
13. Журнал тахеометрической съемки.
14. Пикетажный журнал.
15. Журнал измерения углов.
16. Журнал технического нивелирования.
17. Журнал измерения углов.
18. Бланки для оформления задач

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ с учетом рекомендаций Примерных образовательных программ по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство»

### **Автор программы практики:**

профессор, канд. техн. наук, доцент  
кафедры металлических  
конструкций



В.И. Бабкин

Эксперт: профессор, докт. техн.наук



В.В. Зверев.

Программа одобрена на заседании кафедры архитектуры

«13» марта 2020 г., протокол № 3.

Председатель ОПН направления 08.03.01 «Строительство»  В.И. Бабкин

**Липецкий государственный технический университет**

Утверждаю  
Декан ИСФ  
В.И. Бабкин



«25»августа 2020г

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ТВОРЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

---

**Направление подготовки:** 08.03.01 «Строительство»  
**Профиль подготовки:** «Проектирование зданий»  
**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр  
**Форма обучения:** очная

. Липецк – 2020 г.

## 1. Цели творческой практики

Целью творческой практики является закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении таких дисциплины, как «Рисунок, живопись», «История архитектуры», формирование у студента изобразительных навыков рисования различных архитектурных объектов и сооружений в пространственной среде.

## 2. Задачи творческой практики

Задачами творческой практики являются:

- углубление знаний по истории отечественной архитектуры;
- развития навыков по архитектурному рисунку;
- освоение принципов построения пейзажа (городского, сельского и т.д.);
- совершенствование принципов реалистического изображения объектов;
- воспитание у студентов самостоятельности, инициативности, сознательного отношения к порученному делу.

## 3. Место творческой практики в структуре ОПОП ВО

Творческая практика входит в блок дисциплин Б2.

Для проведения учебной практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин «Рисунок, живопись», «История архитектуры», «Объемно-пространственная композиция».

Данная практика способствует изучению следующих дисциплин: «Типология и архитектурное проектирование», «Основы архитектурно-конструктивного проектирования». Выполнение графических изображений архитектурных объектов и окружающей их среды позволяет осмысленно подойти к анализу архитектурных форм, пространства и их взаимосвязи при создании архитектурного произведения.

## 4. Формы и способы проведения творческой практики

Творческая практика совмещает стационарные и выездные способы. Во время практики студенты выполняют творческие работы с натуры и по представлению. Задания по отображению с натуры архитектурных объектов выполняются как в здании ФГБОУ ВО ЛГТУ (интерьерные наброски), так и на улицах города Липецка и в области.

## 5. Место и время проведения творческой практики

Место проведения практики - ФГБОУ ВО ЛГТУ, улицы города Липецка и населенных пунктов Липецкой области.

Для лиц с ограниченными возможностями с учетом их состояния здоровья и требований по доступности производственная практика может проходить на базе ФГБОУ ВО ЛГТУ. Возможны выезды на экскурсии и зарисовки за пределы области.

Продолжительность рабочего дня при прохождении творческой практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗоТ РФ).

Общая продолжительность практики в соответствии с учебным планом составляет 4 недели. Время проведения практики: 44–47 учебные недели.

6. Компетенции студента в соответствии с ФГОС ВО и профессиональными стандартами, формируемые в результате прохождения творческой практики

В результате прохождения творческой практики студенты получают общее представление о графическом изображении архитектурных объектов, о применении законов линейной и воздушной перспективы, а также совершенствуют навыки рисунка с натуры.

В процессе прохождения творческой практики формируются следующие профессиональные компетенции:

ПКО-3. Способность выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства.

ИД-2 ПКО-3. Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации объекта капитального строительства.

ИД-3 ПКО-3. Вариантное обеспечение индивидуальной выразительности внешнего облика и уникальности объекта проектирования.

ИД-4 ПКО-3. Выбор варианта компоновок и планировочных решений с учетом требований технологической функциональности объекта капитального строительства, в том числе с обеспечением доступности ММГН.

ИД-5 ПКО-3. Разработка архитектурно -конструктивных вариантов переустройства, трансформации и реконструкции объектов капитального строительства

ПКО-4. Способность выполнять работы по разработке архитектурных решений.

ИД-2 ПКО-4. Анализ опыта градостроительного проектирования применительно к заданному объекту градостроительной деятельности.

ИД-3 ПКО-4. Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

ИД-4 ПКО-4. Оценка заданной градостроительной ситуации и выполнение расчетного обоснования проектного решения.

7. Структура и содержание творческой практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, Структура творческой практики представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура творческой практики

№ п/п	Разделы практики	Виды творческой работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах)	Формы текущего контроля
1.	Инструктаж по технике безопасности.	2	-
2.	Лекция о правилах и способах выполнения зарисовок с натуры	4	-
3.	Выполнение графических работ (16 работ формата А3)	184	-
4.	Оформление выполненных работ.	12	-
5.	Подготовка отчета	10	-

6.	Защита результатов.	4	Зачет
	ИТОГО	216	

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на творческой практике**

В период прохождения практики предусматриваются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия по выполнению графических работ, самостоятельная работа студентов, экскурсии.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на творческой практике**

#### **1.1. Контрольные вопросы**

1. Перспективное построение интерьера. Применение различных положений линии горизонта при изображении интерьера.
2. Точки схода в перспективном рисунке.
3. Воздушная и линейная перспектива.
4. Различные виды перспективы. Применение воздушной перспективы в рисунке.
5. Понятие формы и объема в рисунке.
6. Объемно-пространственные характеристики предметов. Использование точек и линий в рисунке.
7. Использование света, тени, полутени, рефлекса в рисунке.
8. Понятие тона и контраста в рисунке.
9. Геометрическая основа конструкции простых и сложных предметов в рисунке.
10. Перспективное построение архитектурных объектов при различных положениях линии горизонта.
11. Угол ясного зрения. Применение в изображении нескольких точек схода и линий горизонта.
12. Линейно-конструктивный анализ при рисовании архитектурных объектов.
13. Основные этапы рисования различных объемных предметов.
14. Передача цвета в пленэрном рисунке.

Зачет по творческой практике проводится на кафедре архитектуры на основании представленных материалов и отчета по практике.

В состав отчета по творческой практике, сформированного в общую папку, входят: пленэрные работы, выполненные во время экскурсий; самостоятельно выполненные работы; отчет о посещенных экскурсиях.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам творческой практики)**

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты подготовленного письменного отчета и творческих работ. Требования к оформлению отчета по производственной практике изложены в СТО-13-2016 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению» (версия 2).

Показатели и критерии оценивания компетенций по итогам производственной практики, описание шкал оценивания:

а) 93 ... 100 баллов – за успешную защиту отчета по практике с выполнением всех необходимых требований, предъявляемых к отчету;

б) 80...93 балла – за успешную защиту отчета по практике с незначительными замечаниями по оформлению и содержанию отчета или при наличии неполных ответов на некоторые вопросы, изложенные в задании на творческую практику;

в) 53...79 баллов – за защиту отчета по практике с материалом, представленным в неполном объеме, или в случае затруднений при ответах на некоторые вопросы, изложенные в задании на творческую практику.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

### 11.1. Сведения о литературе

Основная и дополнительная литература, используемая в процессе прохождения творческой практики, представлена в табл. 2.

Таблица 2 – Учебно-методическое обеспечение творческой практики

#### Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в НТБ ЛГТУ / Указание ЭБС
1	Плешивцев, А.А. Технический рисунок и основы композиции. [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ А.А. Плешивцев – МГСУ, ЭБС АСВ. 2015. – 162 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30789.html">http://www.iprbookshop.ru/30789.html</a> .	IPRbooks
	— ЭБС «IPRbooks» ISBN: 978-5-7264-1036-4	
2	Архитектурный рисунок и графика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство»/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 52 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27890.html">http://www.iprbookshop.ru/27890.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	IPRbooks

#### Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в НТБ ЛГТУ / Указание ЭБС
1	Колосенцева А.Н. Учебный рисунок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колосенцева А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24085.html">http://www.iprbookshop.ru/24085.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	IPRbooks
2	Перспектива [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Технический рисунок»/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский городской педагогический университет, 2013.— 100 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26555.html">http://www.iprbookshop.ru/26555.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	IPRbooks

### 11.2. Современные профессиональные базы данных, информационносправочные системы и ресурсы сети «Интернет» (раздел программы подлежит ежегодному обновлению)

В течение всего периода обучения, обучающиеся обеспечены неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ЛГТУ, которые позволяют обучающемуся иметь доступ к информационно-телекоммуникационной среде «Интернет» из любой точки как университета, так и вне его. Помимо этого, 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.

Обучающиеся могут работать с электронным каталогом в абонементе учебной литературы (ауд. 257), отделе компьютеризации библиотечных процессов (ауд. 259), читальном зале технической и естественно-научной литературы (ауд. 261), абонементе технической и естественно-научной литературы (ауд. 489). На сайте университета (<http://www.stu.lipetsk.ru>) размещен актуальный электронный каталог литературы, а также информация о базах данных и информационно-справочных системах.

Обучающиеся также имеют доступ к порталу электронного образования, который представляет собой репозиторий курсов дистанционного обучения, работающий под управлением системы дистанционного обучения Moodle 2.3, <http://eserv.stu.lipetsk.ru>.

*Электронные образовательные и информационные ресурсы:*

Электронный каталог библиотеки ЛГТУ;

*Далее приводятся электронные образовательные и информационные ресурсы.*

*Электронно-библиотечные системы:*

ЭБС IPRbooks, <http://iprbooks.ru>, 6000 доступов (регистрация по единому паролю);

### **11.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (оборудование которого указано в разделе 12).

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные системы, электронный каталог) и порталу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

### **11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

Успешное прохождение производственной практики предполагает активное, творческое участие обучающихся путем планомерной, повседневной работы.

Для успешного выполнения индивидуального задания по производственной практике обучающимся необходимо ознакомиться с графиком его выполнения, проверки и защиты, необходимым методическим обеспечением, а также в установленные сроки подготовить и защитить отчет по производственной практике.

## **12. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Для проведения учебной практики необходимо следующее оборудование:

- 1) Принадлежности для рисования (карандаш, уголь, соус, пастель, резинка и пр.)
- 2) раскладной стул
- 3) планшет с закрепительными резинками.

Для оформления отчета по производственной практике студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

– лаборатория вычислительной техники и информатики ФАИ (ауд.246), которая содержит 14 ПК AMD K8 Athlon 64 3000/5112/DDR 512 Mb/160 Gb/ Samsung 17', проектор, плоттер, интерактивную доску;

– лаборатория компьютерных сетей (ауд.376). 6 ПК INTEL Celeron 2400 MHz / DDR 256 Mb / HDD 80 Gb, Samsung 17';

Для реализации условий обучения инвалидов и 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 (6 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:

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9);
- подъемник в корпусе (корпус № 9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9);
  
- туалет с широкими дверными проемами и поручнями (корпус № 9);
- пандусы на входе в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9; - разметки для ориентации в пространстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ с учетом рекомендаций Примерных образовательных программ по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство»

Автор ст. преподаватель каф. архитектуры



М.К. Карандашева

Эксперт д.т.н., профессор А.И. Складнев



Программа одобрена на заседании кафедры архитектуры

«13» марта 2020 г., протокол № 3.

Председатель ОПН направления 08.03.01 «Строительство»  В.И. Бабкин

**Липецкий государственный технический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИСФ

В. И. Бабкин



---

«25»августа 2020г

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА**

---

**Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»**

**Профиль подготовки «Проектирование зданий»**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

**г. Липецк – 2020 г.**

## **1. Цели производственной практики**

Целями практики являются освоение всего процесса проектирования зданий и сооружений; знание нормативных и законодательных документов по проектированию зданий и сооружений; изучение основ организации проектного и строительного дела в реальных условиях проектной организации.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачами проектной практики являются:

- приобретение практических навыков проектирования зданий;
- обобщение и совершенствование знаний, полученных в процессе обучения;
- развитие навыков организационной работы.

## **3. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Для проведения производственной практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроль качества», «Основы градостроительства», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Основы АКП», «Строительные материалы», «Соппротивление материалов».

Данная практика способствует изучению следующих дисциплин: «Конструирование и расчёт фундаментов», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку». «Типология и АКП», «Основы реконструкции и реставрации», «Автоматизированный расчёт строительных конструкций», «Основы дизайна в строительстве».

## **4. Формы и способы проведения производственной практики**

Практика предназначена для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики – стационарная.

Производственная практика для профиля «Проектирование зданий» относится к проектной и проводится в организациях, занимающихся проектированием строительных объектов.

Руководителем предприятия, на котором студенты проходят производственную практику, приказом назначается руководитель практики от предприятия. Он обеспечивает:

- прохождение в обязательном порядке каждым студентом инструктажа по технике безопасности;

- организацию экскурсий по структурным подразделениям предприятия;

- консультации и помощь студентам в изучении: структуры предприятия и его технологических особенностей; общих требований по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;

- обеспечение условий для выполнения производственных задач, возложенных на студента в период прохождения производственной практики.

Допускается использование студентов на рабочих местах с оплатой по контрактной системе во время прохождения практики только на условиях добровольности, и, если должностные обязанности студентов совпадают с программой практики.

Все текущие организационные вопросы, связанные с распределением и перераспределением рабочих мест и выполнением программы практики, решаются через руководителей практики от университета и от предприятия.

При прохождении практики не допускается перевод или использование студентов на рабочих местах, не соответствующих программе практики, и на всех видах работ, не связанных с прохождением практики.

## **5. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в конце 6-го семестра (после окончания летней сессии) в течении 4-х недель.

Производственная практика проводится в проектных институтах, фирмах, архитектурных мастерских и других организациях, занимающихся проектированием зданий и сооружений. Возможны организация и проведение практики на кафедре архитектуры Липецкого государственного технического университета.

График прохождения практики составляется в процессе заключения договора. Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗоТ РФ).

Лица с ограниченными возможностями здоровья могут быть направлены для прохождения производственной практики только в организации, где выполняются соответствующие требования.

## **6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики**

Профессиональные стандарты, на которых основан выбор компетенций производственной практики:

16.114 Организатор проектного производства в строительстве; 10.008 Архитектор;

16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;

10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;

16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Проектная практика необходима для формирования следующих профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональных стандартов (ПС):

**ПКО-1.** Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-1 ПКО-1 Выбор и систематизация нормативных документов и источников, определяющих параметры архитектурно-конструктивных решений объекта капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-2 ПКО-1 Выбор и систематизация архитектурно - композиционных, технических и технологических параметров применительно к объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-3 ПКО-1 Обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта.

ИД-4 ПКО-1 Оценка достоверности и качества архитектурно-конструктивных и/или градостроительных решений.

**ПКО-2.** Способность организовывать и проводить работы по сбору и комплектации исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-1 ПК0-2 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих перечень, последовательность и основные требования к предпроектным исследованиям.

ИД-2 ПК0-2 Выбор и систематизация информации об объекте капитального строительства и/или градостроительной деятельности, в том числе проведение прикладных документальных исследований.

ИД-3 ПК0-2 Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости с учетом прилегающих территорий).

ИД-5 ПК0-2 Обработка результатов обследований здания (части здания) и/или отдельных строительных конструкций его составляющих.

**ПК0-3.** Способность выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства.

ИД-1 ПК0-3. Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования по архитектурному проектированию зданий.

ИД-2 ПК0-3. Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации объекта капитального строительства.

ИД-3 ПК0-3. Вариантное обеспечение индивидуальной выразительности внешнего облика и уникальности объекта проектирования.

ИД-4 ПК0-3. Выбор варианта компоновок и планировочных решений с учетом требований технологической функциональности объекта капитального строительства, в том числе с обеспечением доступности ММГН.

ИД-5 ПК0-3. Разработка архитектурно - конструктивных вариантов переустройства, трансформации и реконструкции объектов капитального строительства

**ПК0-4.** Способность выполнять работы по разработке архитектурных решений проектной документации для объектов градостроительной деятельности

ИД-1 ПК0-4. Выбор нормативно - технических документов устанавливающих требования к заданному объекту градостроительной деятельности.

ИД-2 ПК0-4. Анализ опыта градостроительного проектирования применительно к заданному объекту градостроительной деятельности.

ИД-3 ПК0-4. Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

ИД-4 ПК0-4. Оценка заданной градостроительной ситуации и выполнение расчетного обоснования проектного решения.

ИД-5 ПК0-4. Обоснование надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности, в том числе с точки зрения транспортной логистики.

ИД-6 ПК0-4. Разработка и оформление проектного решения по территориальному размещению объекта градостроительной деятельности.

ИД-9 ПК0-4. Представление и защита результатов работ по разработке проектных решений объекта градостроительной деятельности.

**ПК0-5.** Способность проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства

ИД-1 ПК0-5. Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технико-экономическому обоснованию проектных решений объекта капитального строительства.

ИД-3 ПК0-5. Определение стоимости проектируемого объекта капитального строительства по приближенным методикам.

ИД-4 ПК0-5. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта капитального строительства.

ИД-5 пко-5. Представление и защита результатов технико-экономических обоснований

**ПКО-6.** Способность проводить расчетное обоснование и \конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства

ИД-1<sub>пко-6</sub>. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов капитального строительства.

ИД-2<sub>пко-6</sub>. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектных решений объектов капитального строительства.

ИД-3<sub>пко-6</sub>. Сбор нагрузок и воздействий на отдельные конструктивные элементы зданий и здание в целом.

ИД-4<sub>пко-6</sub>. Выбор методики расчетного обоснования проектных решений отдельных конструкций и здания в целом.

ИД-5<sub>пко-6</sub>. Выбор параметров расчетной схемы здания в целом и строительных конструкций объекта капитального строительства.

ИД-6<sub>пко-6</sub>. Выполнение расчетов строительных конструкций, здания, основания по первой и второй группам предельных состояний.

ИД-7<sub>пко-6</sub>. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительные конструкции, узлы и детали.

ИД-8<sub>пко-6</sub>. Оформление общих данных к конструктивному разделу проектной (рабочей) документации объекта капитального строительства.

ИД-9<sub>ПКО-6</sub>. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций объекта капитального строительства.

**ПКО-7.** Способность осуществлять авторский надзор реализации проектных решений объектов капитального строительства и градостроительной деятельности.

ИД-1 ПКО-7 . Выбор и систематизация нормативно-правовой документации по осуществлению авторского надзора процессов возведения и реконструкции объектов капитального строительства и реновации объектов градостроительной деятельности.

ИД-2 ПКО-7 . Организация взаимодействия служб технического заказчика, проектировщика и подрядчика на этапе осуществления возведения объекта проектирования.

ИД-3 ПКО-7 . Составление графика и схем осуществления контроля за исполнением проектных решений в ходе осуществления строительного-монтажных работ.

ИД-4 ПКО-7 . Осуществление авторского надзора по архитектурно-строительному разделу проектной документации и формирование перечня несоответствий проекту на этапе возведения строительства.

**ПКО-8.** Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности

ИД-1 пко-8 . Оформление договорных отношений производства проектной продукции для строительства, реконструкции, реставрации объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-2 пко-8 . Взаимодействие между службой технического заказчика, проектной организацией и подрядной организацией для разработки проектной продукции объектов капитального строительства и объектов градостроительной деятельности.

ИД-3 пко-8. Составление графика выполнения проектных работ для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-4 пко-8. Нормоконтроль и контроль графика выполнения этапов проектирования для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-5 пко-8. Подготовка проектной документации к экспертизе, организационно-техническое сопровождение экспертизы проектов.

По окончании практики студент должен:

**знать:**

- технические и технологические решения в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности
- содержание исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности

**иметь навыки:**

- выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства - выполнять работы по разработке архитектурных решений проектной документации для объектов градостроительной деятельности
- проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства

- расчетное обоснование и \конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства

-осуществлять авторский надзор реализации проектных решений объектов капитального строительства и градостроительной деятельности

осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности

осуществлять организационно-техническое сопровождение работ по реконструкции и ремонту объектов капитального строительства

## 7. Структура и содержание проектной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	
1	Организационное собрание	Ознакомительная лекция по некоторым разделам производственной практики. Знакомство с литературой и нормативными документами необходимыми для прохождения практики. Выдача задания на производственную практику	4	-
2	Прибытие на место прохождения производственной практики. Инструктаж по ТБ	Вводный инструктаж по технике безопасности Инструктаж на рабочем месте	8	Собеседование
3	Освоение правил выполнения архитектурно-строительных чертежей (ГОСТ, ЕСКД, СПДС); требования к различным стадиям проектирования зданий и составам разрабатываемых проектов.	Изучение используемых нормативных документов. Изучение стадий проектирования и состава проекта	32	
4	Справочная и информативная литература, требования к индивидуальным и типовым проектам	Изучение справочной литературы и СП (8). Типовых проектов (8) проектам	24	
5	Самостоятельная разработка объёмно-планировочных структур зданий (по поручению руководителя практики на производстве), выполнение проекций (планов, разрезов, архитектурного проекта. (20).	Выполнение (или участие в выполнении) планов, разрезов. Обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта. (20).	124	Промежуточный контроль с просмотром материалов

	фасадов, фрагментов архитектурно-конструктивных деталей, узлов), элементов интерьеров и благоустройства	Выполнение расчетов строительных конструкций, здания, основания по первой и второй группам предельных состояний (20). Выполнение фасадов и архитектурных деталей (40). Проектирование интерьеров (44)		
6	Знакомство с работой «смежных» отделов проектной организации (инженерное оборудование зданий, сметный отдел, отдел выпуска проекта и т. д.)	Знакомство с работой отделов по инженерным системам (4), архив (4) Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта капитального строительства. (4)	12	
7	Ведение дневника и составление отчёта по практике на индивидуальную тему	Заполнение и оформление дневника (4). Составление отчёта (4)	8	Промежуточный контроль с просмотром материалов
8	Просмотр периодической и специальной литературы по архитектуре и строительству, новым технологиям и строительным материалам	Изучение специальной литературы	4	
9	Защита результатов.	6	6	зачет

#### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на проектной практике**

Во время прохождения практики предусмотрено изучение инновационных технологий в отечественном и зарубежном опыте проектирования зданий и сооружений (в том числе по литературным источникам и интернет-ресурсам).

В процессе выполнения раздела 5 (см. предыдущую таблицу) рекомендуется использование программ AutoCAD, ArchiCAD, Revit.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на проектной практике**

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе производственной практики руководитель практики от кафедры перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на практике являются:

- индивидуальное задание и календарный график проведения практики;
- график консультаций;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит производственную практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики- рабочая программа практики;

### **9.1. Учебно-методические рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу Сбор информации.**

В рамках сбора информации необходимо использовать не только бумажные носители информации, но и передовые информационные технологии – компьютерную технику, электрон-ные базы данных, Интернет. При использовании интернет-ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации: необходимо критически относиться к информации следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть.

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания отчета.

### **Обработка материала.**

При обработке полученного материала студент должен:  
систематизировать его по разделам в соответствии с заданием;  
определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;  
сформулировать основные выводы, характеризующие результаты работы;

### **9.2 Учебно-методические рекомендации по выполнению задания по практике**

В процессе выполнения заданий по практике студенты должны проявлять активность, творческую инициативу, высокую степень ответственности. Успешность выполнения задания зависит от умения выбрать наиболее результативные методы работы. К ним относятся общие методы, такие как:

- наблюдение, как активный познавательный процесс;
- сравнение, как способ установления сходства и различия предметов и явлений;
- измерение, как процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

Студент, проходящий практику должен:

На подготовительном этапе:

- присутствовать на собрании кафедры по практике и вводной беседе со своим руководителем;
- получить документацию по практике (направление, программу практики, задания, задачи и др.)
- представить гарантийное письмо от организации (отношение).

В рабочий период:

- полностью и доброкачественно выполнять индивидуальные задания, а также текущие задачи, поставленные руководителями практики;
- систематически отчитываться перед руководителем о выполненных заданиях.

На заключительном этапе:

- написать отчет о прохождении практики,
- своевременно, в установленные сроки, защитить отчет и сдать дневник практики.

Отчет о практике предварительно сдается руководителю практики от вуза на проверку. Только после получения отчета установленной формы с выдержанными техническими критериями и необходимой документацией с предприятия, руководитель практики от вуза имеет право назначить студенту защиту отчета о практике.

Защита проводится в строго установленные сроки. В течение защиты студент должен изложить цели, основные вопросы изучения в ходе прохождения практики, ответить на все вопросы и замечания руководителя практики. При неполном соблюдении необходимых требований оценка студенту за практику снижается.

### **9.3 Учебно-методические рекомендации по подготовке отчета по практике**

По окончании практики студенты должны представить на кафедру отчет о прохождении практики.

Отчет должен состоять из двух основных частей – текста отчета и приложений.

Текстовая часть отчета традиционно состоит из трех частей – введения, основной части и заключения. Отчет должен быть подписан студентом, руководителем практики от института, при прохождении практики на предприятии отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен на титульном листе печатью предприятия. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия (отзыв должен содержать описание проделанной студентом работы, общую оценку качества его профессиональной подготовки, умение контактировать с людьми, анализировать ситуацию, работать со статистическими данными и т.д.). Объем отчета о прохождении практики должен составлять 25-35 машинописных страниц (без приложений), набранных 14 шрифтом TNR в MS Word через 1,5 интервала.

В приложения к отчету по практике включаются различные документы, раскрывающие специфику деятельности организации, в которой студент проходил практику, ее организационную структуру, финансовое положение, характер работы, выполняемой студентом, его достижения. Это могут быть:

- различные нормативные документы,
- внутренние документы организации и подразделения, где студент проходил практику,
- проектные разработки в каких-то частях проектной деятельности предприятия;
- документы и информация, которую студент считает нужным отразить. Все приложения должны быть пронумерованы. В текстовой части отчета по преддипломной практике должны быть ссылки на соответствующие приложения (СТО-12-2015 Студенческие работы. Виды, требования к структуре и содержанию).

### **10. Форма промежуточной аттестации (по итогам проектной практики).**

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты подготовленного письменного отчета. Требования к оформлению отчета по производственной практике изложены в СТО-13-2016 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению» (версия 2).

В индивидуальном задании на практику должны быть проставлены даты прибытия и

убытия на производственную практику, заверенные подписью руководителя практики от предприятия. Кроме того, в нем должен быть представлен отзыв руководителя от предприятия о практике студента с оценками трудовой деятельности («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») и дисциплины студента на практике, а также оценкой содержания и оформления отчета по практике. Отзыв и оценки заверяются подписью руководителя практики от предприятия.

**Промежуточная и итоговая аттестация.** Ежеженедельно студенты отчитываются руководителю практики от университета об объеме выполнения задания. Зачет по практике проводится на кафедре или в структурном подразделении предприятия. На основании результатов итоговой аттестации выставляется рейтинговая оценка:

Показатели и критерии оценивания компетенций по итогам производственной практики, описание шкал оценивания:

а) 93 ... 100 баллов – за успешную защиту отчета по практике с выполнением всех необходимых требований, предъявляемых к отчету;

б) 80...93 балла – за успешную защиту отчета по практике с незначительными замечаниями по оформлению и содержанию отчета или при наличии неполных ответов на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику;

в) 53...79 баллов – за защиту отчета по практике с материалом, изложенным в неполном объеме, или в случае затруднений при ответах на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику.

Предлагаемые темы индивидуальных заданий (для рефератов):

1. Нормативная документация и особенности проектирования жилых зданий.
2. Нормативная документация и особенности проектирования общественных зданий.
3. Нормативная документация и особенности проектирования производственных зданий.
4. Правила проектирования стальных конструкций.
5. Правила проектирования железобетонных конструкций.
6. Правила проектирования конструкций из дерева и пластмасс конструкций.
7. Правила проектирования фундаментов.
8. Правила проектирования стенового ограждения.
9. Правила проектирования каркасов зданий.
10. Правила проектирования перекрытий.
11. Правила проектирования покрытий.
12. Правила проектирования полов.
13. Правила проектирования остекления.

Темы индивидуальных заданий могут быть изменены при согласовании с руководителем практики от предприятия, однако они должны быть коррелированы с проектной работой

В дневнике по производственной практике руководитель даёт отзыв о работе студента, ориентируясь на качество выполнения отдельных видов работ, содержание дневника.

Итоговая аттестация по производственной практике осуществляется в форме зачета. Результаты производственной практики утверждаются на заседании профильной кафедры в течение одной недели после окончания практики.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение проектной практики

### 11.1. Сведения о литературе

Основная и дополнительная литература, используемая в процессе прохождения производственной практики, представлена в табл. 11.1.

Таблица 11.1 – Учебно-методическое обеспечение производственной практики

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в НТБ ЛГТУ / Указание ЭБС
<b>а. Основная</b>		
<b>1</b>	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30285.html">http://www.iprbookshop.ru/30285.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	«IPRbooks»
<b>2</b>	Трухачёва Г.А. Архитектура многоэтажных жилых комплексов. Организация обслуживания [Электронный ресурс]: монография/ Трухачёва Г.А., Скоблицкая Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 188 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87398.html">http://www.iprbookshop.ru/87398.html</a> .	IPRbooks
<b>3</b>	Пономаренко А.М. Многоэтажные многоквартирные жилые дома [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономаренко А.М., Жигулина А.Ю., Першина А.С.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 135 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83598.html">http://www.iprbookshop.ru/83598.html</a>	IPRbooks
<b>4</b>	Крундышев Б.Л. Архитектурно-реконструкционное проектирование общеобразовательных школьных учреждений, доступных маломобильной группе населения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крундышев Б.Л.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80070.html">http://www.iprbookshop.ru/80070.html</a> .	IPRbooks
<b>5</b>	Аникин, Ю.В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Н.С. Царев, Урал. федер. ун-т, Ю.В. Аникин .— 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017 .— 123 с. — ISBN 978-5-9765-3023-2 .— Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/622207">https://lib.rucont.ru/efd/622207</a>	IPRbooks
	Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуата-	IPRbooks

	ции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Волков, В.И. Теличенко, М.Е. Лейбман. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 492 с. — 978-5-7264-0995-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30437.html">http://www.iprbookshop.ru/30437.html</a> .	
<b>б. Дополнительная</b>		
<b>6</b>	Адигамова З.С. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта № 2/3/ Адигамова З.С., Лихненко Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21759.html">http://www.iprbookshop.ru/21759.html</a>	<b>IPRbooks</b>
<b>7</b>	Головина С.Г. Многоэтажные гражданские здания на основе унифицированного каркаса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Головина С.Г., Норина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 72 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49949.html">http://www.iprbookshop.ru/49949.html</a>	<b>IPRbooks</b>
<b>8</b>	Архитектурно-строительное проектирование. Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 487 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30227.html">http://www.iprbookshop.ru/30227.html</a>	<b>IPRbooks</b>
<b>9</b>	Савченко Ф.М. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савченко Ф.М., Семенова Э.Е.— Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 151 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55023.html">http://www.iprbookshop.ru/55023.html</a>	<b>IPRbooks</b>
<b>10</b>	Румянцева И.А. Архитектурно-планировочные решения и функциональная организация зданий гостиниц [Электронный ресурс]: курс лекций/ Румянцева И.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 53 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46812.html">http://www.iprbookshop.ru/46812.html</a>	<b>IPRbooks</b>
<b>11</b>	Захарова С.А. Архитектурное проектирование. Многофункциональный жилой комплекс [Электронный ресурс]: методические указания/ Захарова С.А., Динеева А.М., Токмаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 26 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21563.html">http://www.iprbookshop.ru/21563.html</a>	<b>IPRbooks</b>
<b>12</b>	Архитектурное проектирование. Проектирование общественных зданий с зальным помещением. Клуб [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов направления «Архитектура» для 3 курса/ — Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013.— 28 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60798.html">http://www.iprbookshop.ru/60798.html</a> .	<b>IPRbooks</b>
<b>13</b>	Рыбакова Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыбакова Г.С.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный	<b>IPRbooks</b>

	архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 166 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/25270.html">http://www.iprbookshop.ru/25270.html</a> .	
14	Архитектура жилых и общественных зданий [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических заданий/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 28 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15976.html">http://www.iprbookshop.ru/15976.html</a>	<b>IPRbooks</b>
15	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30285.html">http://www.iprbookshop.ru/30285.html</a>	IPRbooks
16	Савченко Ф.М. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савченко Ф.М., Семенова Э.Е.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 151 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55023.html">http://www.iprbookshop.ru/55023.html</a>	IPRbooks
17	Скляднев А.И. Назначение габаритных размеров плоских и пространственных конструкций покрытий зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скляднев А.И., Попова Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 82 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55115.html">http://www.iprbookshop.ru/55115.html</a> .	<b>IPRbooks</b>
18	<u>Крундышев Б. Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения// Крундышев Б. Л.</u> . — Электрон. дан.— С-Петербург : Издательство "Лань", 2012. — 208 с. —Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3734">https://e.lanbook.com/book/3734</a> . — Загл. с экрана. ISBN 978-5-8114-1243-3	<b>Лань</b>
	Смирнова С.Н. Многоэтажный жилой дом социального назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнова С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 80 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22583.html">http://www.iprbookshop.ru/22583.html</a>	<b>IPRbooks</b>
	Денисов А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / А.В. Денисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 978-5-7264-1073-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57034.html">http://www.iprbookshop.ru/57034.html</a> .	<b>IPRbooks</b>
	Прокопьев В.И. Решение строительных задач в SCAD OFFICE [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Прокопьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 63 с. — 978-5-7264-1022-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30788.html">http://www.iprbookshop.ru/30788.html</a>	<b>IPRbooks</b>
	Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. Учебник для вузов – 6-е издание, репринтное – М.: ООО	<b>ЛГТУ 5 экз.</b>

**11.2. Лицензионное программное обеспечение** (подлежит ежегодному обновлению)

Лицензионное программное обеспечение университета представлено:

- *программами общего назначения относятся:*

- операционные системы семейства MS Windows - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal;
- программы AutoCAD, ArchiCAD, Revit.

**11.3. Современные профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и ресурсы сети «интернет»** (подлежат ежегодному обновлению)

В течение всего периода обучения, обучающиеся обеспечены неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ЛГТУ, которые позволяют обучающемуся иметь доступ к информационно-телекоммуникационной среде «Интернет» из любой точки как университета, так и вне его. Помимо этого, 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.

Обучающиеся могут работать с электронным каталогом в абонементе учебной литературы (ауд. 257), отделе компьютеризации библиотечных процессов (ауд. 259), читальном зале технической и естественно-научной литературы (ауд. 261), абонементе технической и естественно-научной литературы (ауд. 489). На сайте университета (<http://www.stu.lipetsk.ru>) регулярно размещается электронный каталог литературы за прошедший месяц, а также информация о данных и информационно-справочные системы, подлежащие ежегодному обновлению, университета представлены следующими системами:

1. *собственные электронные образовательные и информационные ресурсы:*

электронный каталог библиотеки ЛГТУ;

2. *электронно-библиотечные системы:*

ЭБС IPRbooks, <http://iprbooks.ru>, 6000 доступов (регистрация по единому паролю); 3. *портал электронного образования:*

- представляет собой репозиторий курсов дистанционного обучения, который работает под управлением системы дистанционного обучения Moodle 2.3, <http://eserv.stu.lipetsk.ru>.

4. *открытые базы данных строительно-технической продукции*

**11.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебнометодическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифлоинформационного центра (оборудование которого указано в разделе 12)

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные си-

стемы, электронный каталог) и portalу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

## **12. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Место прохождения практики выбирается с учетом возможностей студента. Производственную практику студенты проходят или в действующих профильных организациях, указанных в разделе 5 данной рабочей программы или на базе ЛГТУ. При прохождении практики на сторонних предприятиях, организациях и учреждениях студенты используют материально-техническое обеспечение этих предприятий. При прохождении практики в ЛГТУ студенты могут использовать возможности университета, системы электроснабжения, электрооборудование, учебные и научные лаборатории и полигоны.

Для оформления отчета по производственной практике студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

- лаборатория вычислительной техники ИСФ (ауд.118)
- лаборатория компьютерных сетей (ауд.376). 6 ПК INTEL Celeron 2400 MHz / DDR 256 Mb / HDD 80 Gb, Samsung 17’;

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным в п. а-в, может быть осуществлен в полном объеме с помощью следующего оборудования:

- тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровые 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 (6 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:

Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9). Пандус на входе в корпус (корпус № 9). Подъемник в корпусе (корпус № 9). Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9). Туалет (корпус № 9). Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9. Разметки для ориентации в пространстве.

Доступность к библиотечным ресурсам – ЭБС (электронная библиотечная система) -режим увеличения чтения (для слабовидящих).

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы и программы), которые находятся в соответствующей организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ с учетом рекомендаций Примерных образовательных программ по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство»

Автор, д.т.н., проф.,



А.И. Складнев

Эксперт:

К.т.н., доцент каф. архитектуры



---

Т.М. Рогатовских

Программа одобрена на заседании кафедры архитектуры

«13» марта 2020 г., протокол № 3.

Председатель ОПН направления 08.03.01 «Строительство»



---

В.И. Бабкин

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИСФ  
П.В. Борков



«24» мая 2021 г

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

---

**Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»**

**Профиль подготовки «Проектирование зданий»**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр Форма**

**обучения очная**

**г. Липецк – 2021 г.**

## **1. Цели преддипломной практики**

Целями практики являются выбор темы дипломного проектирования и подбор необходимых материалов для её выполнения.

## **2. Задачи преддипломной практики** Задачами практики являются:

- подбор темы дипломной работы и её согласование с руководителем преддипломной практики и руководителем проекта;
- подбор необходимого материала для дальнейшей самостоятельной работы над дипломным проектом, в том числе книг, учебников, монографий, норм проектирования по выбранной теме, журналов, содержащие последние достижения и т.д.;
- изучение особых условий проектирования и строительства объекта, в том числе место предполагаемого строительства, геологические и ландшафтные условия, атмосферные нагрузки и т.д.
- определение вариантов конструктивных и объёмно планировочных решений.
- составление реферата по выбранной теме.

## **3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО**

Для проведения преддипломной практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: «Технологические процессы в строительстве», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроль качества», «Основы градостроительства», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Основы АКП», «Строительные материалы», «Сопротивление материалов» «Конструирование и расчёт фундаментов», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Типология и АКП», «Основы реконструкции и реставрации», «Автоматизированный расчёт строительных конструкций», «Основы дизайна в строительстве».

Данная практика необходима для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

## **4. Формы и способы проведения преддипломной практики.**

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способ проведения производственной практики – стационарная.

Руководителем предприятия, на котором студенты проходят преддипломную практику, приказом назначается руководитель практики от предприятия. Он обеспечивает:

- прохождение в обязательном порядке каждым студентом инструктажа по технике безопасности;
- организацию экскурсий по структурным подразделениям предприятия;
- консультации и помощь студентам в изучении: структуры предприятия и его технологических особенностей; общих требований по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- обеспечение условий для выполнения производственных задач, возложенных на студента в период прохождения преддипломной практики.

Допускается использование студентов на рабочих местах с оплатой по контрактной системе во время прохождения практики только на условиях добровольности, и, если должностные обязанности студентов совпадают с программой практики.

Все текущие организационные вопросы, связанные с распределением и перераспределением рабочих мест и выполнением программы практики, решаются через руководителей практики от университета и от предприятия.

При прохождении практики не допускается перевод или использование студентов на рабо-

чих местах, не соответствующих программе практики, и на всех видах работ, не связанных с прохождением практики.

## **5. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится в конце 8-го семестра в течении 6-и недель.

Преддипломная практика проводится в проектных институтах, фирмах, архитектурных мастерских и других организациях, занимающихся проектированием зданий и сооружений. Возможны организация и проведение практики на кафедре архитектуры Липецкого государственного технического университета.

График прохождения практики составляется в процессе заключения договора.

Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗоТ РФ).

Лица с ограниченными возможностями здоровья могут быть направлены для прохождения производственной практики только в организации, где выполняются соответствующие требования.

## **6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения преддипломной практики**

Профессиональные стандарты, на которых основан выбор компетенций производственной практики:

16.114 Организатор проектного производства в строительстве;

10.008 Архитектор;

16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;

10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;

16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Преддипломная практика необходима для формирования следующих профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональных стандартов (ПС):

**ПКО-1.** Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-1 ПКО-1 Выбор и систематизация нормативных документов и источников, определяющих параметры архитектурно-конструктивных решений объекта капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-2 ПКО-1 Выбор и систематизация архитектурно - композиционных, технических и технологических параметров применительно к объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-3 ПКО-1 Обеспечение разработки авторской концепции архитектурного проекта.

ИД-4 ПКО-1 Оценка достоверности и качества архитектурно-конструктивных и/или градостроительных решений.

**ПКО-2.** Способность организовывать и проводить работы по сбору и комплектации исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности.

ИД-1 ПКО-2 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих перечень, последовательность и основные требования к предпроектным исследованиям.

ИД-2 ПК0-2 Выбор и систематизация информации об объекте капитального строительства и/или градостроительной деятельности, в том числе проведение прикладных документальных исследований.

ИД-3 ПК0-2 Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости с учетом прилегающих территорий).

ИД-5 ПК0-2 Обработка результатов обследований здания (части здания) и/или отдельных строительных конструкций его составляющих.

**ПК0-3.** Способность выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства.

ИД-1 ПК0-3 . Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования по архитектурному проектированию зданий.

ИД-2 ПК0-3. Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации объекта капитального строительства.

ИД-3 ПК0-3. Вариантное обеспечение индивидуальной выразительности внешнего облика и уникальности объекта проектирования.

ИД-4 ПК0-3. Выбор варианта компоновок и планировочных решений с учетом требований технологической функциональности объекта капитального строительства, в том числе с обеспечением доступности ММГН.

ИД-5 ПК0-3. Разработка архитектурно -конструктивных вариантов переустройства, трансформации и реконструкции объектов капитального строительства

**ПК0-4.** Способность выполнять работы по разработке архитектурных решений проектной документации для объектов градостроительной деятельности

ИД-1 ПК0-4 . Выбор нормативно - технических документов устанавливающих требования к заданному объекту градостроительной деятельности.

ИД-2 ПК0-4. Анализ опыта градостроительного проектирования применительно к заданному объекту градостроительной деятельности.

ИД-3 ПК0-4. Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

ИД-4 ПК0-4. Оценка заданной градостроительной ситуации и выполнение расчетного обоснования проектного решения.

ИД-5 ПК0-4. Обоснование надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности, в том числе с точки зрения транспортной логистики.

ИД-6 ПК0-4. Разработка и оформление проектного решения по территориальному размещению объекта градостроительной деятельности.

ИД-9 ПК0-4. Представление и защита результатов работ по разработке проектных решений объекта градостроительной деятельности.

**ПК0-5.** Способность проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства

ИД-1 ПК0-5 . Выбор и систематизация нормативно-технических документов, устанавливающих требования к технико-экономическому обоснованию проектных решений объекта капитального строительства.

ИД-3 ПК0-5 . Определение стоимости проектируемого объекта капитального строительства по приближенным методикам.

ИД-4 ПК0-5. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений объекта капитального строительства.

ИД-5 ПК0-5. Представление и защита результатов технико-экономических обоснований **ПК0-6.** Способность проводить расчетное обоснование и \конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства

ИД-1 ПК0-6. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов капитального строительства.

ИД-2 ПК0-6. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектных решений объектов капитального строительства.

ИД-3<sub>ПКО-6</sub>. Сбор нагрузок и воздействий на отдельные конструктивные элементы зданий и здание в целом.

ИД-4<sub>ПКО-6</sub>. Выбор методики расчетного обоснования проектных решений отдельных конструкций и здания в целом.

ИД-5<sub>ПКО-6</sub>. Выбор параметров расчетной схемы здания в целом и строительных конструкций объекта капитального строительства.

ИД-6<sub>ПКО-6</sub>. Выполнение расчетов строительных конструкций, здания, основания по первой и второй группам предельных состояний.

ИД-7<sub>ПКО-6</sub>. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительные конструкции, узлы и детали.

ИД-8<sub>ПКО-6</sub>. Оформление общих данных к конструктивному разделу проектной (рабочей) документации объекта капитального строительства.

ИД-9<sub>ПКО-6</sub>. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций объекта капитального строительства. **ПКО-7.** Способность осуществлять авторский надзор реализации проектных решений объектов капитального строительства и градостроительной деятельности.

ИД-1 ПКО-7 . Выбор и систематизация нормативно-правовой документации по осуществлению авторского надзора процессов возведения и реконструкции объектов капитального строительства и реновации объектов градостроительной деятельности.

ИД-2 ПКО-7 . Организация взаимодействия служб технического заказчика, проектировщика и подрядчика на этапе осуществления возведения объекта проектирования.

ИД-3 ПКО-7 . Составление графика и схем осуществления контроля за исполнением проектных решений в ходе осуществления строительного-монтажных работ.

ИД-4 ПКО-7 . Осуществление авторского надзора по архитектурно-строительному разделу проектной документации и формирование перечня несоответствий проекту на этапе возведения строительства.

**ПКО-8.** Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности

ИД-1 ПКО-8 . Оформление договорных отношений производства проектной продукции для строительства, реконструкции, реставрации объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-2 ПКО-8 . Взаимодействие между службой технического заказчика, проектной организацией и подрядной организацией для разработки проектной продукции объектов капитального строительства и объектов градостроительной деятельности.

ИД-3 ПКО-8. Составление графика выполнения проектных работ для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-4 ПКО-8. Нормоконтроль и контроль графика выполнения этапов проектирования для строительства или реконструкции объекта капитального строительства и реновации объекта градостроительной деятельности.

ИД-5 ПКО-8. Подготовка проектной документации к экспертизе, организационно-техническое сопровождение экспертизы проектов.

**Соответствие профессиональных компетенций (ПК) общетрудовым функциям (ОТФ) – см приложение.**

По окончании практики студент должен:

**знать:**

- технические и технологические решения в сфере архитектурно-конструктивного проектирования объектов капитального строительства и/или градостроительной деятельности
- содержание исходных данных для архитектурно-конструктивного проектирования (включая результаты обследований, изысканий и мониторинга технического состояния) по объекту капитального строительства и/или градостроительной деятельности **иметь навыки:**

- выполнять работы по архитектурному проектированию объектов капитального строительства - выполнять работы по разработке архитектурных решений проектной документации для объектов градостроительной деятельности
- проводить технико-экономическую оценку объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства
- расчетное обоснование и \конструирование строительных конструкций объектов капитального строительства
- осуществлять авторский надзор реализации проектных решений объектов капитального строительства и градостроительной деятельности
- способностью осуществлять организационно-техническое сопровождение выполнения проектных работ по строительству, реконструкции и реновации объектов капитального строительства или градостроительной деятельности

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) преддипломной практики	Виды производственной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	
1	Организационное собрание	Ознакомительная лекция по некоторым разделам производственной практики. Знакомство с литературой и нормативными документами необходимыми для прохождения практики. Выдача задания на производственную практику	4	
2	Прибытие на место прохождения преддипломной практики.	Вводный инструктаж по технике безопасности	8	Собеседование
	Инструктаж по ТБ	Инструктаж на рабочем месте		
3	Подбор темы дипломной работы и её согласование с руководителем преддипломной практики и руководителем проекта	Изучение литературных данных, консультации с ведущими специалистами	60	
4	Подобрать необходимый материал для самостоятельной работы над дипломным проектом.	Книги, журналы, СП, типовые проекты, индивидуальные проекты и т.д. (48 часов)	48	
5	Изучение особых условий проектирования и строительства объекта	Выбор места предполагаемого строительства, определение геологических и ландшафтных условий, атмосферные нагрузки и т.д.	50	Промежуточный контроль с просмотром материалов

6	Определение вариантов конструктивных и объёмно планировочных решений.	Эскизная проработка вариантов	94	
7	Составление реферата по выбранной теме.	Обзор известных проектов на заданную тему	18	Промежуточный контроль с просмотром материалов
8	Защита результатов и утверждение темы дипломного проекта на кафедре.	6 часов	6	зачет

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

Во время прохождения практики предусмотрено изучение инновационных технологий в отечественном и зарубежном опыте проектирования зданий и сооружений (в том числе по литературным источникам и интернет-ресурсам).

Рекомендуется использование программ AutoCAD, ArchiCAD, Revit.

При выполнении различных видов работ на преддипломной практике студент может использовать следующие технологии:

- Сбор информации.
- Анализ информации.
- Систематизация информации.
- Метод проектов.
- Сравнение вариантов.
- Компьютерное проектирование. - Компьютерное моделирование.

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

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе преддипломной практики руководитель практики от кафедры перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на практике являются:

- индивидуальное задание и календарный график проведения практики;
- график консультаций;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит производственную практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание преддипломной практики - рабочая программа практики;

#### **9.1. Учебно-методические рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу. Сбор информации.**

В рамках сбора информации необходимо использовать не только бумажные носители информации, но и передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации: необходимо критически относиться к информации следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть.

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания отчета.

### **Обработка материала.**

При обработке полученного материала студент должен: систематизировать его по разделам в соответствии с заданием; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; сформулировать основные выводы, характеризующие результаты работы; **9.2. Учебно-методические рекомендации по выполнению задания по практике**

В процессе выполнения заданий по практике студенты должны проявлять активность, творческую инициативу, высокую степень ответственности. Успешность выполнения задания зависит от умения выбрать наиболее результативные методы работы. К ним относятся общие методы, такие как:

- наблюдение, как активный познавательный процесс;
- сравнение, как способ установления сходства и различия предметов и явлений;
- измерение, как процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

Студент, проходящий практику должен:

На подготовительном этапе:

- присутствовать на собрании кафедры по практике и вводной беседе со своим руководителем; - получить документацию по практике (направление, программу практики, задания, задачи и др.) - представить гарантийное письмо от организации (отношение).

В рабочий период:

- полностью и доброкачественно выполнять индивидуальные задания, а также текущие задачи, поставленные руководителями практики;
- систематически отчитываться перед руководителем о выполненных заданиях.

На заключительном этапе:

- написать отчет о прохождении практики,
- своевременно, в установленные сроки, защитить отчет и сдать дневник практики.

Отчет о практике предварительно сдается руководителю практики от вуза на проверку.

Только после получения отчета установленной формы с выдержанными техническими критериями и необходимой документацией с предприятия, руководитель практики от вуза имеет право назначить студенту защиту отчета о практике.

Защита проводится в строго установленные сроки. В течение защиты студент должен изложить цели, основные вопросы изучения в ходе прохождения практики, ответить на все вопросы и замечания руководителя практики. При неполном соблюдении необходимых требований оценка студенту за практику снижается.

### **9.3. Учебно-методические рекомендации по подготовке отчета по практике**

По окончании практики студенты должны представить на кафедру отчет о прохождении практики. Отчет должен состоять из двух основных частей – текста отчета и приложений.

Текстовая часть отчета традиционно состоит из трех частей – введения, основной части и заключения. Отчет должен быть подписан студентом, руководителем практики от института, при прохождении практики на предприятии отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен на титульном листе печатью предприятия. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия (отзыв должен содержать описание проделанной сту-

дентом работы, общую оценку качества его профессиональной подготовки, умение контактировать с людьми, анализировать ситуацию, работать со статистическими данными и т.д.). Объем отчета о прохождении практики должен составлять 25-35 машинописных страниц (без приложений), набранных 14 шрифтом TNR в MS Word через 1,5 интервала.

В приложения к отчету по практике включаются различные документы, раскрывающие специфику деятельности организации, в которой студент проходил практику, ее организационную структуру, финансовое положение, характер работы, выполняемой студентом, его достижения. Это могут быть:

- различные нормативные документы,
- внутренние документы организации и подразделения, где студент проходил практику,
- проектные разработки в каких-то частях проектной деятельности предприятия;
- документы и информация, которую студент считает нужным отразить. Все приложения должны быть пронумерованы. В текстовой части отчета по преддипломной практике должны быть ссылки на соответствующие приложения (СТО-12-2015 Студенческие работы. Виды, требования к структуре и содержанию).

#### **10. Форма промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики).**

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты подготовленного письменного отчета. Требования к оформлению отчета по преддипломной практике изложены в СТО-13-2016 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению» (версия 2).

В индивидуальном задании на практику должны быть проставлены даты прибытия и убытия на преддипломную практику, заверенные подписью руководителя практики от предприятия. Кроме того, в нем должен быть представлен отзыв руководителя от предприятия о практике студента с оценками трудовой деятельности («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») и дисциплины студента на практике, а также оценкой содержания и оформления отчета по практике. Отзыв и оценки заверяются подписью руководителя практики от предприятия.

**Промежуточная и итоговая аттестация.** Ежеженедельно студенты отчитываются руководителю практики от университета об объеме выполнения задания. Зачет по практике проводится на кафедре или в структурном подразделении предприятия. На основании результатов итоговой аттестации выставляется рейтинговая оценка:

Показатели и критерии оценивания компетенций по итогам преддипломной практики, описание шкал оценивания:

а) 93 ... 100 баллов – за успешную защиту отчета по практике с выполнением всех необходимых требований, предъявляемых к отчету;

б) 80...93 балла – за успешную защиту отчета по практике с незначительными замечаниями по оформлению и содержанию отчета или при наличии неполных ответов на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику;

в) 53...79 баллов – за защиту отчета по практике с материалом, изложенным в неполном объеме, или в случае затруднений при ответах на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику.

Темы индивидуальных заданий могут быть изменены при согласовании с руководителем практики от предприятия, однако они должны быть коррелированы с темой дипломной работы

В дневнике по преддипломной практике руководитель даёт отзыв о работе студента, ориентируясь на качество выполнения отдельных видов работ, содержание дневника.

Итоговая аттестация по преддипломной практике осуществляется в форме дифференцированного зачета. Результаты преддипломной практики утверждаются на заседании профильной кафедры в течение одной недели после окончания практики.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

### 11.1. Сведения о литературе

Основная и дополнительная литература, используемая в процессе прохождения преддипломной практики, представлена в табл. 11.1.

Таблица 11.1 – Учебно-методическое обеспечение преддипломной практики

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в НТБ ЛГТУ / Указание ЭБС
а. Основная		
1	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30285.html">http://www.iprbookshop.ru/30285.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	«IPRbooks»
2	Трухачёва Г.А. Архитектура многоэтажных жилых комплексов. Организация обслуживания [Электронный ресурс]: монография/ Трухачёва Г.А., Скоблицкая Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 188 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87398.html">http://www.iprbookshop.ru/87398.html</a> .	IPRbooks
3	Пономаренко А.М. Многоэтажные многоквартирные жилые дома [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономаренко А.М., Жигулина А.Ю., Першина А.С.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 135 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83598.html">http://www.iprbookshop.ru/83598.html</a>	IPRbooks
4	Крундышев Б.Л. Архитектурно-реконструкционное проектирование общеобразовательных школьных учреждений, доступных маломобильной группе населения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крундышев Б.Л.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80070.html">http://www.iprbookshop.ru/80070.html</a> .	IPRbooks
5	Аникин, Ю.В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Н.С. Царев, Урал. федер. ун-т, Ю.В. Аникин .— 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017 .— 123 с. — ISBN 978-5-9765-3023-2 .— Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/622207">https://lib.rucont.ru/efd/622207</a>	IPRbooks
6	Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Волков, В.И. Теличенко, М.Е. Лейбман. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 492 с. — 978-5-72640995-5. — Режим доступа:	IPRbooks

	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30437.html">http://www.iprbookshop.ru/30437.html</a> .	
б. Дополнительная		
7	Адигамова З.С. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта № 2/3/ Адигамова З.С., Лихненко Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21759.html">http://www.iprbookshop.ru/21759.html</a>	<b>IPRbooks</b>
8	Головина С.Г. Многоэтажные гражданские здания на основе унифицированного каркаса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Головина С.Г., Норина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 72 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49949.html">http://www.iprbookshop.ru/49949.html</a>	<b>IPRbooks</b>
9	Архитектурно-строительное проектирование. Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения [Электронный ресурс]: сборник	<b>IPRbooks</b>
	нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 487 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30227.html">http://www.iprbookshop.ru/30227.html</a>	
10	Савченко Ф.М. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савченко Ф.М., Семенова Э.Е.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 151 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55023.html">http://www.iprbookshop.ru/55023.html</a>	<b>IPRbooks</b>
11	Румянцева И.А. Архитектурно-планировочные решения и функциональная организация зданий гостиниц [Электронный ресурс]: курс лекций/ Румянцева И.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 53 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46812.html">http://www.iprbookshop.ru/46812.html</a>	<b>IPRbooks</b>
12	Захарова С.А. Архитектурное проектирование. Многофункциональный жилой комплекс [Электронный ресурс]: методические указания/ Захарова С.А., Динеева А.М., Токмаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 26 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21563.html">http://www.iprbookshop.ru/21563.html</a>	<b>IPRbooks</b>
13	Архитектурное проектирование. Проектирование общественных зданий с зальным помещением. Клуб [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов направления «Архитектура» для 3 курса/ — Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013.— 28 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60798.html">http://www.iprbookshop.ru/60798.html</a> .	<b>IPRbooks</b>

14	Рыбакова Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыбакова Г.С.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 166 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/25270.html">http://www.iprbookshop.ru/25270.html</a> .	IPRbooks
15	Архитектура жилых и общественных зданий [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических заданий/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 28 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15976.html">http://www.iprbookshop.ru/15976.html</a>	IPRbooks
16	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30285.html">http://www.iprbookshop.ru/30285.html</a>	IPRbooks
17	Скляднев А.И. Назначение габаритных размеров плоских и пространственных конструкций покрытий зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скляднев А.И., Попова Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 82 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55115.html">http://www.iprbookshop.ru/55115.html</a> .	IPRbooks
18	Крундышев Б. Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения// Крундышев Б. Л. — Электрон. дан.— С-Петербург : Издательство "Лань", 2012. — 208 с. —Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3734">https://e.lanbook.com/book/3734</a> . — Загл. с экрана.ISBN 978-5-8114-1243-3	Лань
19	Смирнова С.Н. Многоэтажный жилой дом социального назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнова С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 80 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22583.html">http://www.iprbookshop.ru/22583.html</a>	IPRbooks
20	Денисов А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / А.В. Денисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 978-5-7264-1073-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57034.html">http://www.iprbookshop.ru/57034.html</a> .	IPRbooks
21	Прокопьев В.И. Решение строительных задач в SCAD OFFICE [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Прокопьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 63 с. — 978-5-7264-1022-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30788.html">http://www.iprbookshop.ru/30788.html</a>	IPRbooks

### 11.2. Лицензионное программное обеспечение (подлежит ежегодному обновлению)

Лицензионное программное обеспечение университета представлено:

- программами общего назначения относятся:

- операционные системы семейства MS Windows - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal;
- программы AutoCAD, ArchiCAD, Revit.

### **11.3. Современные профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и ресурсы сети «интернет» (подлежат ежегодному обновлению)**

В течение всего периода обучения, обучающиеся обеспечены неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ЛГТУ, которые позволяют обучающемуся иметь доступ к информационно-телекоммуникационной среде «Интернет» из любой точки как университета, так и вне его. Помимо этого, 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.

Обучающиеся могут работать с электронным каталогом в абонементе учебной литературы (ауд. 257), отделе компьютеризации библиотечных процессов (ауд. 259), читальном зале технической и естественно-научной литературы (ауд. 261), абонементе технической и естественно-научной литературы (ауд. 489). На сайте университета (<http://www.stu.lipetsk.ru>) регулярно размещается электронный каталог литературы за прошедший месяц, а также информация о данных и информационно-справочные системы, подлежащие ежегодному обновлению, университета представлены следующими системами:

1. *собственные электронные образовательные и информационные ресурсы:*

электронный каталог библиотеки ЛГТУ;

2. *электронно-библиотечные системы:*

ЭБС IPRbooks, <http://iprbooks.ru>, 6000 доступов (регистрация по единому паролю);

3. *портал электронного образования:*

- представляет собой репозиторий курсов дистанционного обучения, который работает под управлением системы дистанционного обучения Moodle 2.3, <http://eserv.stu.lipetsk.ru>.

4. *открытые базы данных строительно-технической продукции*

### **11.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебнометодическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифлоинформационного центра (оборудование которого указано в разделе 12)

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные системы, электронный каталог) и порталу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

## **12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Место прохождения практики выбирается с учетом возможностей студента. Преддипломную практику студенты проходят или в действующих профильных организациях, указанных в разделе 5 данной рабочей программы или на базе ЛГТУ. При прохождении практики на сторонних предприятиях, организациях и учреждениях студенты используют материально-техническое обеспечение этих предприятий. При прохождении практики в ЛГТУ студенты могут использовать воз-

возможности университета, системы электроснабжения, электрооборудование, учебные и научные лаборатории и полигоны.

Для оформления отчета по преддипломной практике студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

– лаборатория вычислительной техники ИСФ (ауд.118)

– лаборатория компьютерных сетей (ауд.376). 6 ПК INTEL Celeron 2400 MHz / DDR 256 Mb / HDD 80 Gb, Samsung 17”;

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным в п. а-в, может быть осуществлен в полном объеме с помощью следующего оборудования:

- 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 (6 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:

Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9). Пандус на входе в корпус (корпус № 9). Подъемник в корпусе (корпус № 9). Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9). Туалет (корпус № 9). Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9. Разметки для ориентации в пространстве.

Доступность к библиотечным ресурсам – ЭБС (электронная библиотечная система) режим увеличения чтения (для слабовидящих).

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы и программы), которые находятся в соответствующей организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ с учетом рекомендаций Примерных образовательных программ по направлению бакалавриата 08.03.01 «Строительство»

Автор, д.т.н., проф.,



А.И. Складнев

Эксперт: к.т.н., доцент каф. архитектуры



Т.М. Рогатовских

Программа одобрена на заседании кафедры архитектуры

«17» мая 2021 г., протокол № 5.

Председатель ОПН направления 08.03.01 «Строительство»



П.В. Борков