

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**  
Строительный факультет  
Кафедра архитектуры и дизайна среды

**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«30» 08 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика**  
**(проектная практика)**

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Проектирование зданий

Квалификация выпускника – Бакалавр

Тип производственной практики – проектная

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. N 481. Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 (с изменениями и дополнениями), положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова».

**СОСТАВИТЕЛЬ:**


Заведующий кафедрой архитектуры  
и дизайна среды, к.п.н.

 Л.А. Сакмарова

Директор ООО «Архитектурная фирма «Сфера»

 С.Н. Удяков

Ассистент кафедры архитектуры и дизайна среды

 М.А. Бахмисова

**ОБСУЖДЕНО:**

на заседании кафедры архитектуры и дизайна среды «29» августа 2019 г., протокол №1  
заведующий кафедрой

 Л.А. Сакмарова


**СОГЛАСОВАНО:**

Методическая комиссия строительного факультета «30» 08 2019 г., протокол № 1

Декан факультета

 А.Н. Плотников

Директор научной библиотеки

 Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации

 И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

 В.И. Маколов

### 1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

**Целью** Производственной практики (проектная практика) является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области процесса архитектурно - строительного проектирования зданий и сооружений, направленные на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, написание выпускной квалификационной работы (ВКР) а так же целью практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. Производственная практика (проектная практика) является завершающей стадией подготовки студента к самостоятельной профессиональной деятельности и обязательна к прохождению.

**Задачи** практики:

- расширение и закрепление знаний в области современных тенденций развития архитектуры в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, основ градостроительства,
- приобретение навыков научно-исследовательской деятельности, культуры теоретического мышления, способностей к аналитическому мышлению и обобщению, навыков поиска научной информации в интернете,
- освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области строительства;
- умение разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в виде графической части и пояснительной записки разделов выпускной квалификационной работы (Раздел 1. «Архитектура», Раздел 2. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности», Раздел 3. «Конструкции здания (сооружения), Раздел 4. «Технология и организация строительного производства»).

### 2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

**Вид практики:** производственная практика

**Тип практики:** проектная практика

Производственная практика (проектная практика) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

**Способ проведения** производственной практики: стационарная, выездная

**Форма проведения:** дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**3. Требования к результатам освоения программы практики при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, приведены в Приложении 1.**

### 4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика (проектная практика) предусмотрена образовательной программой и учебным планом в обязательной части блока Б.2 «Практики» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиля «Проектирование зданий».

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО. Практика проводится на базе организаций и предприятиях, ведущих разработку, проектирование и эксплуатацию строительных объектов. Практика может быть проведена непосредственно в университете.

Практика проводится на базе предприятий строительной отрасли (в проектной, научно-исследовательской или производственной организации), а также на базе образовательной организации.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются компетенции, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП и практик: Инженерная и компьютерная графика, Строительные материалы, Инженерная геодезия, Технологические процессы в строительстве, Основы архитектуры, Основы архитектуры зданий, Основы организации и управления в строительстве, Рисунок, живопись, Строительные конструкции, Основы градостроительства, Основы реконструкции и реставрации, Архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий, Архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий, Основы архитектурно-конструктивного проектирования, Архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий, Презентация проектных решений в архитектурном проектировании, Технология строительного проектирования, Типология, Объемно-пространственная композиция, Архитектурная стилистика, Компьютерные графические методы проектирования, Основы проектной деятельности, САПР в строительстве, Производственная практика (технологическая практика), Производственная практика (исполнительская практика).

Для прохождения производственной практики (проектная практика) обучаемый должен получить знания о строительных материалах и их свойствах, способам разработки строительных чертежей, архитектурно-конструктивным решениям зданий и сооружений различного назначения, основы организации строительного производства.

Результаты производственной практики (проектная практика) используются для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Знания, умения и компетенции, полученные в результате изучения данной практики, студент должен уметь применять в процессе проектирования и строительства.

#### **5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах**

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 9 зачетных единиц / 324 академических часа. Продолжительность практики – 6 недель. Для студентов очной формы обучения календарным графиком учебного процесса практика предусмотрена в 8 семестре, очно-заочной форм обучения в 9 семестре, для студентов заочной формы обучения в 10 семестре, в том числе объем контактной работы составляет 6 ч.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

#### **6. Структура и содержание практики**

Таблица 1. – Структура и содержание практики по очной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
1.	Организация практики, подготовительный	Проведение организационного собрания, на котором проводится инструктаж по производственной дисциплине, охране труда,	4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
	этап	пожарной безопасности, освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Получение задания по практике.	
2.	Производственный этап	Анализ существующих объектов на тему утвержденной ВКР, разработка эскизов проектируемого объекта, разработка разделов выпускной квалификационной работы.	306
3.	Сбор, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	Обработка и систематизация информации, оформление в виде текста, таблиц, чертежей.	12
4.	Защита отчета	Защита отчета	2
	ИТОГО		324

Таблица 2. – Структура и содержание практики по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
1.	Организация практики, подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором проводится инструктаж по производственной дисциплине, охране труда, пожарной безопасности, освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Получение задания по практике.	4
2.	Производственный этап	Анализ существующих объектов на тему утвержденной ВКР, разработка эскизов проектируемого объекта, разработка разделов выпускной квалификационной работы.	306
3.	Сбор, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	Обработка и систематизация информации, оформление в виде текста, таблиц, чертежей.	12
4.	Защита отчета	Защита отчета	2
	ИТОГО		324

Таблица 3. – Структура и содержание практики по заочной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
1.	Организация практики, подготовительный	Проведение организационного собрания, на котором проводится инструктаж по производственной дисциплине, охране труда,	4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
	этап	пожарной безопасности, освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Получение задания по практике.	
2.	Производственный этап	Анализ существующих объектов на тему утвержденной ВКР, разработка эскизов проектируемого объекта, разработка разделов выпускной квалификационной работы.	306
3.	Сбор, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	Обработка и систематизация информации, оформление в виде текста, таблиц, чертежей.	12
4.	Защита отчета	Защита отчета	2
	ИТОГО		324

## 7. Форма отчётности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать с проектной документацией и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 2.105-95. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

### Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 30-50 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия

располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Дневник практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента. В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе студенты получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания в соответствии с приказом по Университету о назначении тем ВКР.

Результатом прохождения Преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы должен явиться сбор материалов и выполнение выпускной

квалификационной работы. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента в соответствии индивидуальным заданием, полученным студентом.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

В результате освоения программы практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности.

Обучающийся должен:

**Знать:** основные сферы профессиональной деятельности проектировщика; основы теории и методологии проектирования; актуальные тенденции и мировые достижения в архитектуре и градостроительстве; способы художественного освоения и преобразования окружающей человека предметно-пространственной среды с учетом всего комплекса формирующих ее социальных, функциональных, инженерно-технологических и идейно-эстетических факторов.

**Уметь:** выполнять предпроектный анализ проектировать предметно-пространственные комплексы жилого, общественного и промышленного назначения, вести проектную документацию сложных объектов на всех стадиях проектирования интерьеров и городской среды; органично входить в возникающие проектные ситуации; вести целенаправленный поиск нестандартных решений на основе сочетания традиционных и новых средств и технологий; работать в коллективе разных профессионалов.

**Владеть:** методикой, творческими приемами, средствами и технологиями архитектурного проектирования; развитым композиционным мышлением, способностью творчески использовать богатый арсенал предметно-пространственных компонентов для создания полноценной среды обитания; творческим методом архитектора, художественно-композиционными навыками, технологией графического, объемно-пластического и градостроительного моделирования и выражения проектных идей на разных этапах работы.

Разработать проектную и рабочую техническую документацию в виде графической части и пояснительной записки разделов выпускной квалификационной работы (Раздел 1 «Архитектура», Раздел.2 «Конструкции здания (сооружения)», Раздел 3. «Основания и фундаменты», Раздел 4. «Технология и организация строительного производства»).

Законструировать ограждающие конструкций и подтвердить правильности их решения необходимыми расчетами, включая применение прикладных (компьютерных) программ AutoCAD, Revit Architecture при расчетах и проектировании зданий.

Руководители практики, назначаемые вузом, контролируют прохождение практики и по мере необходимости оказывают помощь обучающимся.



Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом. Для выявления результатов обучения используется собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

## **8.2. Задания на практику.**

### **8.2.1. Индивидуальные задания по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

Производственная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик студентов на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Индивидуальное задание по практике определяется в соответствии с темой ВКР. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

1. Вести и оформлять дневник практики.
2. Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение индивидуального задания.
4. Оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями программы практики.

### **8.2.2. Типовые задания по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

Типовые индивидуальные задания по практике определяется в соответствии с темой ВКР.

- оформить графореферат по изучению опыта проектирования аналогичных типов зданий или отдельных его элементов;

- подготовить выкопировку градостроительной ситуации и участка размещения проектируемого объекта по теме диплома;

- собрать из нормативных документов природно-климатические, гидрогеологические, экологические сведения, размещение инженерных сетей на проектируемом участке и др.;

- подготовить фотографические материалы с ситуации для размещения здания;

- подготовить архивные материалы;

- подготовить сведения по консультациям с отдельными специалистами, заказчиком и пр.;

- произвести предварительные исследовательские или расчетные проработки по теме с возможным использованием ЭВМ или других технических средств;

- разработать проектную и рабочую техническую документацию в виде графической части пояснительной записки разделов выпускной квалификационной работы (Раздел 1 «Архитектура», Раздел.2 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности», Раздел 3. «Конструкции здания (сооружения)», Раздел 4. «Технология и организация строительного производства») по следующим исходным данным:

#### 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Место строительства (наименование населенного пункта)

1.2. Сведения об инженерных изысканиях

1.3. Назначение проектируемого объекта, краткое описание функционально-технологических процессов в нем

1.4. Степень новизны проекта

1.5. Реальность проекта

1.6. Обеспечение объекта материалами

1.7. Способ строительства

Другие сведения

#### 2. СОСТАВ ПРОЕКТА

2.1. Общие требования

2.1.1. Проект состоит из графической части (ГЧ), выполняемой на планшете размером 2x4 м., листах ватмана формата А1, и расчетно-пояснительной записки (РПЗ).

2.1.2. Состав и структура дипломного проекта

2.2 Структура раздела «Архитектура» (30 страниц).

2.2.1. В разделе «Архитектура» приводится обоснование принятых решений: по композиции, генплану, стилю, планировке, функциональным связям. В этом разделе дается возможность глубже проявить творческое начало на основе эскизов объемно-планировочного решения.

Раздел «Архитектура» включает в себя решение градостроительных, объемно-планировочных задач и вопросов строительной физики (в функциональном, композиционном, конструктивном, экономическом, экологическом аспектах и т. д.). В данном разделе должна быть получена расчетным путем степень огнестойкости конструкций, определена степень ответственности здания.

В разделе должны быть обоснованы и описаны решения ситуации и генерального плана со схемами функционального зонирования ситуации, композиционного принципа организации пространства; объемно-планировочного решения (тип объекта, его структура, этажность, модульная система, идейно-художественное раскрытие тем, средства создания архитектурного образа, отвечающего градостроительной и идеологической значимости); планировочного решения со схемами эвакуации. Раздел «Архитектура» пояснительной записки состоит из ряда подразделов, согласно нижеследующего примерного перечня:

- 1) Исходные данные;
- 2) Объемно-планировочное решение. Композиция. Стиль. Функции здания и отдельных помещений.
- 3) Архитектурно-художественное решение: решение фасадов, наружная отделка, внутренняя отделка.
- 4) Конструктивное решение (общее описание).
- 5) Расчеты: потребности в площадях под административно-бытовые помещения и в санитарно-техническом оборудовании; движения людских потоков при эвакуации и др.
- 6) Инженерное оборудование: отопление и вентиляция; кондиционирование; водоснабжение; водоотведение и водосток; электроснабжение; слаботочные устройства и др.
- 7) Генеральный план.

8) Техничко-экономические показатели.

2.2.2. ГЧ раздела представляется следующими чертежами: генплан с отмывкой; планы неповторяющихся этажей здания; планы административно-бытовых помещений (для производственных зданий); поперечный и продольный разрезы; фасады и перспективы с отмывкой на планшетах; план кровли; конструктивные детали нетиповых архитектурных решений (разрезы кровель, полов, устройство деформационных швов, парапетов и пр.); основные технико-экономические показатели.

2.3. Раздел “Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности” включает в себя обоснование и описание комфортной внутренней среды и экономии энергии в здании. (15-20 страниц).

2.3.1. Теплотехнический расчет многослойных ограждающих конструкций, точка росы, воздухопроницаемость ограждающих конструкций.

2.3.2. Расчет коэффициента естественного освещения.

2.3.3. Расчет продолжительности инсоляции с учетом противостоящих зданий.

2.3.4. Акустический расчет (для зрелищных помещений);

В ГЧ приводятся схемы к расчетам инсоляции помещений, коэффициента естественного освещения, акустическому расчету (для зрелищных помещений).

2.4. Структура раздела “Конструкций зданий” (25-30 страниц).

2.4.1. Описание конструктивной схемы. Сбор нагрузок. Разделы расчета (подбор материалов, расчетная схема узлов, распечатки в графическом виде эпюр усилий перемещений, армирования и т.п.).

2.4.2. В соответствующей части ПЗ дается обоснование и краткая техническая характеристика принятого конструктивного решения, приводятся статический и конструктивный расчеты принципиально важных, ключевых строительных конструкций: элементов каркаса (колонн, ригелей, стропильных конструкций); нестандартных и нетиповых конструкций сборных перекрытий, покрытий и стен (плиты, панели, монолитные участки); элементов монолитных перекрытий, простенков каменных стен и др.

2.4.3. Комплект чертежей данного раздела включает: подробные (с разрезами, ссылками на типовые и не типовые узлы сопряжения строительных конструкций) схемы расположения строительных конструкций (колонн, подкрановых балок, стропильных и подстропильных конструкций, связей, плит перекрытий и покрытий, диафрагм жесткости и др.); рабочие чертежи рассчитанных студентом конструкций и спецификаций к ним; чертежи нетиповых узлов.

2.5. Структура раздела “Технология и организация строительного производства ” (25 страниц).

2.5.1. В РПЗ дать: выбор методов производства, технология и организация строительномонтажных, общестроительных работ; ведомость объемов работ, подбор основных машин, механизмов; требования к качеству работ; определение потребности в материально-технических ресурсах; мероприятия по охране труда и технике безопасности; основные технико-экономические показатели производства работ.

2.5.2. Объем ГЧ: (1 лист формата А1): Технологические схемы производства работ с указанием последовательности выполнения процессов, схемы механизации работ, график производства работ, технико-экономические показатели.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

1. Укажите основные строительные правила, по которым ведется формирование объемно-планировочных параметров жилищно-гражданских и промышленных зданий и сооружений, используемые в соответствии с тематикой ВКР.
2. Назовите основные стандарты, применяемые при разработке генеральных планов промышленных зданий (функциональное зонирование территории, расположение и привязка зданий и сооружений, благоустройство и озеленение территории промышленных предприятий).
3. Укажите в списке литературы применяемые нормы и ГОСТы при формировании объемно-планировочных решений жилищно-гражданских и промышленных зданий и сооружений, используемые в соответствии с тематикой ВКР
4. Назвать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов.
5. Назвать функциональные, эстетические, конструктивно-технические, экономические требования к проектам.
6. Каковы основные требования СНиП по решению размерных показателей жилища?
7. Каковы основные требования СНиП к мерам противопожарной безопасности архитектурных сооружений?
8. Охарактеризуйте основные тенденции развития проблемы оснащения зданий инженерным и бытовым оборудованием.
9. Оформите архитектурно-строительный чертеж гражданского здания с использованием автоматизированного комплекса AutoCAD.
10. Проанализируйте в соответствии с действующими нормами основные технические и физиологические требования, определяющие комфортность микроклимата в жилых и общественных зданиях для разных климатических районов страны.
11. Проанализируйте в соответствии с действующими нормами основные принципы обеспечения акустической комфортности?
12. Проанализируйте в соответствии с действующими нормами основные принципы решения проблемы инсоляции, естественного и искусственного освещения?
13. Назовите используемые при выполнении ВКР универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.
14. С использованием каких графических программных комплексов выполнена графическая часть ВКР.
15. С использованием каких вычислительных программных комплексов выполнен расчет основных конструктивных элементов здания по теме ВКР.
17. Предложить алгоритм разработки объемно-планировочного и конструктивного решений здания по теме ВКР с использованием автоматизированного комплекса AutoCAD, Revit Architecture
18. Назвать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов.
19. В разделе «Конструкции здания (сооружения)» привести расчет и указать какие нагрузки и воздействия учитывались при расчете в программном комплексе модели здания по теме ВКР.
20. Разработать схемы расположения основных конструктивных элементов здания по теме ВКР и решение узлов сопряжения конструктивных элементов здания в автоматизированном комплексе AutoCAD

21. Разработать конструктивное решение металлического каркаса одноэтажного производственного здания с детальной проработкой узловых сопряжений конструктивных элементов в автоматизированном комплексе Revit Architecture
22. Разработка конструктивного решения многоэтажного здания из крупноразмерных элементов с детальной проработкой узловых сопряжений конструкций в автоматизированном комплексе Revit Architecture.
23. Назовите технико-экономические показатели при выборе объемно-планировочного решения.
24. Назовите показатель технико-экономических показателей при разработке генерального плана участка.
25. Какие вы знаете особенности проектирования генеральных планов предприятий и жилищно-гражданских объектов?
26. Что такое ТЭО проектных решений и для чего оно предназначено?
27. Каковы основные принципы разработки ТЭО проектных решений?
28. Что является главным критерием оценки экономической эффективности затрат по проекту?
29. Из каких видов затрат складывается сметная стоимость архитектурного объекта.
30. Рассчитайте примерную стоимость основных конструктивных элементов здания?
31. Оформите архитектурно-строительный чертежи гражданского здания с использованием автоматизированного комплекса AutoCAD.
32. Проанализируйте, что означает соответствие конструктивного решения функциональной программе сооружения, какие условия способствуют удовлетворению этого требования?
33. Назовите мероприятия по предупреждению поражения электрическим током, безопасному выполнению сварочных работ и работ с использованием открытого пламени.
34. В каких случаях применяются индивидуальные и коллективные средства защиты.
35. Назовите средства защиты от производственного шума.
36. Назовите средства защиты от воздействия электромагнитных полей различного частотного диапазона (50 Гц, радиочастоты). Гигиеническое нормирование.
37. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.
38. Расчет молниезащиты объектов современной промышленной теплоэнергетики.
39. Выполнить акустический расчет производственного помещения.
40. Выполнить калькуляцию затрат труда и машинного времени
41. Какие основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования зданий и сооружений знаете вы знаете.
42. Современные требования к жилью. Понятия и критерии надежности. Сроки службы материалов, конструкций и зданий. Группы капитальности зданий
43. Что является базисом современной российской системы нормирования в архитектурном проектировании?
44. Какие современные методы и способы проектирования при выполнении работ по организации подготовки проектной документации вы знаете?
45. Строительные машины, их виды, основные положения по эксплуатации и ремонту.
46. Порядок разработки и виды ППР.
47. Содержание ППР.
48. Основные способы возведения подземных зданий.
49. Назвать действующие стандарты, нормы, правила на выпуск строительных материалов.
50. Виды контроля качества. Общие сведения о методах контроля качества.
51. Какие виды работ называют скрытыми?
52. Что контролирует журнал производства работ.
53. Назовите памятники строительства и архитектуры Чувашии 17 – 20 вв.

54. На основе опыта отечественного и зарубежного проектирования и строительства приведите примеры объемно-планировочных и конструктивных решений зданий различного назначения Зарубежной архитектуры 20 вв.
55. Укажите в списке литературы источники, по которым производили поиск информации по выбору объемно-планировочных и конструктивных решений по теме ВКР, используя опыт отечественного и зарубежного проектирования и строительства.
56. Приведите в пояснительной записке и графической части поисковой ряд образа здания, объемно-планировочных и конструктивных решений, с учетом применения отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства
57. Приведите историко-типологический анализ развития здания и сооружений по теме ВКР
58. Запроектировать ограждающую конструкцию здания из современных эффективных конструктивных материалов
59. Рассчитать и запроектировать теплоэффективную конструкцию стены с учетом функционального назначения здания
60. Рассчитать и запроектировать теплоэффективную конструкцию кровли с учетом функционального назначения здания
61. Выполните теплотехнический расчет ограждающей конструкции.
62. Выполните физико-технический расчет по акустике, освещенности
63. Назовите основные нормируемые параметры микроклимата помещений.
64. Назовите этапы проектирования теплозащиты.
65. Назовите принципы расчета К.Е.О. при боковом, верхнем и комбинированном освещении
66. Назовите факторы, влияющие на акустику помещений.
67. Приведите примеры специализированных программно-вычислительных комплексов, применяемых при расчете ограждающих конструкций в пояснительной записке темы ВКР.
68. Приведите алгоритм теплотехнического расчета в программном комплексе для однородных и неоднородных ограждающих конструкций.
69. Приведите алгоритм физико-технического расчета по акустике, освещенности помещений проектируемого здания (по теме ВКР) в программном комплексе.
70. Какие физико-технические расчеты ограждающих конструкций зданий производятся при проектировании ограждающих конструкций для обеспечения микроклимата зданий?
71. Как правильно оформить титульный лист тома проектной документации,
72. Общие требования к составу и комплектованию проектной документации,
73. Состав пояснительной записки к проекту.
74. Перечислить смежные и сопутствующие дисциплины при разработке проекта.
75. Рассказать, как грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе проектирования
76. Представить материалы выпускной квалификационной работы.
77. Представить графический материал в виде планшета для защиты выпускной квалификационной работы.
78. Соответствует ли представленная выпускная квалификационная работа составу проектной документации.

По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

*Критерии оценивания:*

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

### 9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Рекомендуемая основная литература
1.	Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Плешивцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с. — 978-5-7264-1071-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35438.html">http://www.iprbookshop.ru/35438.html</a>
2.	Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс] : краткий курс лекций / С.В. Стецкий, К.О. Ларионова, Е.В. Никонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 135 с. — 978-5-7264-0965-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27465.html">http://www.iprbookshop.ru/27465.html</a>
3.	Манаева М.М. Каменные и армокаменные конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Манаева, Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 196 с. — 978-5-209-04323-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22182.html">http://www.iprbookshop.ru/22182.html</a>
4.	Парлашкевич В.С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Парлашкевич, А.А. Василькин, О.Е. Булатов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 168 с. — 978-5-7264-0794-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23736.html">http://www.iprbookshop.ru/23736.html</a>
5.	Скориков С.В. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : практикум / С.В. Скориков, А.И. Гаврилова, П.В. Рожков. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63214.html">http://www.iprbookshop.ru/63214.html</a>
6.	Букша В.В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Букша, Л.Н. Аверьянова, Н.Ф. Пыхтеева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с. — 978-5-7996-1182-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66197.html">http://www.iprbookshop.ru/66197.html</a>

7.	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851.html">http://www.iprbookshop.ru/30851.html</a>
8.	Технология и организация строительства [Электронный ресурс]: практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — 978-5-9729-0140-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69016.html">http://www.iprbookshop.ru/69016.html</a>
9.	Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для СПО / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 283 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/81BA4BBD-07D4-4A68-A6F0-C709B54B25F8/zdaniya-i-sooruzheniya-arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie">https://biblio-online.ru/book/81BA4BBD-07D4-4A68-A6F0-C709B54B25F8/zdaniya-i-sooruzheniya-arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie</a>
10.	Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для академического бакалавриата / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-07565-6. Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/982D31D8-65AF-4CA5-BA03-169C27CC46E7/territorialnoe-planirovanie">https://biblio-online.ru/book/982D31D8-65AF-4CA5-BA03-169C27CC46E7/territorialnoe-planirovanie</a>
11.	Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин ; под науч. ред. И. Н. Мальцевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-06761-3. Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/86279DA9-EBD4-47F3-8D5C-2E8C4067494A/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie-proizvodstvennogo-zdaniya">https://biblio-online.ru/book/86279DA9-EBD4-47F3-8D5C-2E8C4067494A/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie-proizvodstvennogo-zdaniya</a>
12.	Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 142 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05355-5. Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/1ED49ED9-8523-441B-8CE7-EE854143630D/rekonstrukciya-zdaniy-modernizaciya-zhilogo-mnogoetazhnogo-zdaniya">https://biblio-online.ru/book/1ED49ED9-8523-441B-8CE7-EE854143630D/rekonstrukciya-zdaniy-modernizaciya-zhilogo-mnogoetazhnogo-zdaniya</a>
13.	Тамразян А.Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Тамразян. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 732 с. — 978-5-7264-1812-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75967.html">http://www.iprbookshop.ru/75967.html</a>
14.	Металлические конструкции одноэтажного промышленного здания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Митрофанов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 200 с. — 978-5-4486-0157-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70770.html">http://www.iprbookshop.ru/70770.html</a>
<b>Рекомендуемая дополнительная литература</b>	
1.	Архитектурно-строительные конструкции [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Лычѳв А.С. - М. : Издательство АСВ, 2009. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936773.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936773.html</a>
2.	Бородачѳва Э.Н. Основы архитектуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Н. Бородачѳва, А.С. Першина, Г.С. Рыбакова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-9585-0624-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49893.html">http://www.iprbookshop.ru/49893.html</a>
3.	Варламова Т.В. Расчетные модели конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Варламова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 105 с. — 978-5-7433-2878-9. — Режим



	доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76511.html">http://www.iprbookshop.ru/76511.html</a>
4.	Колоколов С.Б. Практикум по металлическим конструкциям [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Колоколов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2016. — 179 с. — 978-5-7410-1507-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69928.html">http://www.iprbookshop.ru/69928.html</a>
5.	Семенов К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. — 133 с. — 978-5-7422-4182-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/43953.html">http://www.iprbookshop.ru/43953.html</a>
6.	Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30010.html">http://www.iprbookshop.ru/30010.html</a>
7.	Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : методическое пособие к выполнению курсового проектирования для студентов по направлению подготовки 270800.62 «Строительство» профиль («Промышленное и гражданское строительство») / . — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 97 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27214.html">http://www.iprbookshop.ru/27214.html</a>
8.	Павлюк Е.Г. Конструкции городских зданий и сооружений (основания и фундаменты, металлические конструкции) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Павлюк, Н.Ю. Ботвинёва, А.С. Марутян. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 293 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66076.html">http://www.iprbookshop.ru/66076.html</a>
9.	Кунц А.Л. Основы организации, управления и планирования в строительстве. Часть 1 [Электронный ресурс] : курс лекций / А.Л. Кунц. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 287 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68808.html">http://www.iprbookshop.ru/68808.html</a> . — ЭБС «IPRbooks».
10.	Ананьин М.Ю., Кремлева Д.В., Мальцева И.Н. Строительная физика. Звукоизоляция зданий ограждающими конструкциями. [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / М.Ю. Ананьин — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — Режим доступа: <a href="https://bibli-online.ru/book/EC8624C0-216F-4EE7-8542-EFAEEFF5B0D5/stroitel'naya-fizika-zvukoizolyaciya-zdaniy-ograzhdayuschimi-konstrukciyami">https://bibli-online.ru/book/EC8624C0-216F-4EE7-8542-EFAEEFF5B0D5/stroitel'naya-fizika-zvukoizolyaciya-zdaniy-ograzhdayuschimi-konstrukciyami</a> – ЭБС «Юрайт».
11.	Архитектура [Электронный ресурс] : Учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова, В.Г. Шарапенко, А.Е. Балакина. - М. : Издательство АСВ, 2009. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930932875.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930932875.html</a>
12.	Технология строительного производства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ревич Я.Л., Рудомин Е.Н., Мажайский Ю.А. и др. - М. : Издательство АСВ, 2011. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937985.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937985.html</a>
13.	Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс] / Михайлов А.Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html</a>
14.	Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 90 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05160-5. Режим доступа: <a href="https://bibli-online.ru/book/F63802A0-365C-46BB-BCE5-64A2E4218412/osnovy-gradostroitelstva-i-planirovka-naselennyh-mest-zhiloy-kvartal">https://bibli-online.ru/book/F63802A0-365C-46BB-BCE5-64A2E4218412/osnovy-gradostroitelstva-i-planirovka-naselennyh-mest-zhiloy-kvartal</a>

15.	Архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению архитектурно-конструктивного проекта промышленного здания для обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура / . — Электрон. текстовые данные. — М. : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76386.html">http://www.iprbookshop.ru/76386.html</a>
16.	Краснощёкое Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Краснощёкое, М.Ю. Заполева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 296 с. — 978-5-9729-0205-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78228.html">http://www.iprbookshop.ru/78228.html</a>
17.	Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.В. Машкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 133 с. — 978-5-4487-0279-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76794.html">http://www.iprbookshop.ru/76794.html</a>
18.	Кизима В.В. Экология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для специальности «Строительство» / В.В. Кизима, Н.А. Куниченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — 978-5-4486-0098-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70288.html">http://www.iprbookshop.ru/70288.html</a>
<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>	
1.	<a href="http://www.iprbooks.ru">www.iprbooks.ru</a> -электронно-библиотечная система IPRbooks
2.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -электронно-библиотечная система издательства «Лань»
3.	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> - ООО "Электронное издательство Юрайт"
4.	<a href="http://nostroy.ru">http://nostroy.ru</a> -Национальное объединение строителей
5.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.	<a href="http://dwg.ru/">http://dwg.ru/</a> Материалы для инженеров проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР.
7.	<a href="http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-161-stroitelnye-tehnologii/">www.bibliotekar.ru/spravochnik-161-stroitelnye-tehnologii/</a> -Технология строительного производства
8.	<a href="http://www.stroinauka.ru">http://www.stroinauka.ru</a> Строительная наука
9.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
10.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
11.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
12.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
13.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

№	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Пакет офисных программ OpenOffice
3.	Операционная система Windows

4.	Autodesk, Autocad, Revit, Autodesk 3ds Max
5.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
6.	Справочная правовая система «Гарант»
7.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
8.	Программный комплекс АСАДЕМІС set в составе: Лира-САПР; Мономах-САПР; ЭСПРИ (Математика для инженера, Сечения, Нагрузки и воздействия); САПФИР-3D
9.	Программный комплекс «Лира 10.4»

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, средства автоматизации проектирования, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами, объединенных локальной сетью, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

## Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к программе практики документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				