

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

27.03.2020 протокол №9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений**

**Специальность:** 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Автор программы** \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«19» 02 2020 года. Протокол № 1.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«28» 02 2020 года. Протокол № 6.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

2020 г

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» утвержденным приказом утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 10.01.2018 № 2.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Золотухина Яна Алексеевна, ст.преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>  |
| <b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                                                              | <b>4</b>  |
| 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....                                                                                                                           | 4         |
| 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины .....                                                                                                                                                               | 4         |
| 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины .....                                                                                                                                                          | 6         |
| <b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                                                                      | <b>7</b>  |
| 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....                                                                                                                                                                      | 7         |
| 2.2 Тематический план и содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                  | 8         |
| <b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                                                                         | <b>13</b> |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....                                                                                                                                                          | 13        |
| 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....                                                                               | 13        |
| 3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины ..... | 14        |
| 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....                                                                                          | 15        |
| <b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                                                      | <b>16</b> |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Проектирование зданий и сооружений»**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Проектирование зданий и сооружений» относится к профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений, профессионального цикла учебного плана.

### **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

**У 1-** читать проектно-технологическую документацию;

**У 2-** пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;

**У 3-** определять глубину заложения фундамента;

**У 4-** выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

**У 5-** подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;

**У 6-** выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;

**У 7-** выполнять статический расчет;

**У 8-** проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;

**У 9-** выполнять расчеты соединений элементов конструкции;

**У 10-** графические обозначения материалов и элементов конструкций;

**У 11-** требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;

**У 12-** требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

—

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

**З 1-** виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;

**З 2-** конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;

**З 3-** принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;

**З 4-** международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);

**З 5-** требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;

**З 6-** графические обозначения материалов и элементов конструкций;

**З 7-** требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;

**З 8-** требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 226 часов, в том числе:

обязательная часть – 134 часов;

вариативная часть - 92 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                                                 | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем часов (всего)</b>                                                                                         | 226         |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего с преподавателем) час.</b>                                                 | 190         |
| в том числе:                                                                                                       |             |
| лекции                                                                                                             | 78          |
| практические занятия                                                                                               | 80          |
| курсовой проект                                                                                                    | 32          |
| в том числе занятия в интерактивной форме                                                                          | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b> | 22          |
| в том числе:                                                                                                       |             |
| изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы   | 6           |
| подготовка к практическим и лабораторным занятиям                                                                  | 6           |
| выполнение индивидуального или группового задания конспектирование,                                                | 6           |
| подготовка к промежуточной аттестации                                                                              | 4           |
| Промежуточная аттестация проводится в форме                                                                        |             |
| Консультации                                                                                                       |             |
| 3 семестр - экзамен                                                                                                | 12          |
| 2 семестр- контрольная работа                                                                                      | -           |
| 3 семестр- курсовой проект                                                                                         | -           |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Проектирование зданий и сооружений»

| Наименование разделов и тем                                               | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Формируемые знания и умения                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| 1                                                                         | 2                                                                                                                                       | 3           | 4                                           |
| Раздел 1.                                                                 | Основы архитектуры и проектирования зданий                                                                                              | 23          | З 1, 32, 34, 35<br>У 1, У2, У4, У7, У9      |
| Тема 1.1.                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                           | 6           |                                             |
|                                                                           | 1   Выполнение архитектурно-строительных чертежей                                                                                       |             |                                             |
|                                                                           | 2   Классификация зданий по различным признакам                                                                                         |             |                                             |
|                                                                           | 3   Требования предъявляемые к зданиям                                                                                                  |             |                                             |
|                                                                           | 4   Структурные части здания                                                                                                            |             |                                             |
|                                                                           | 5   Несущий остов здания                                                                                                                |             |                                             |
|                                                                           | 6   Несущие и ограждающие конструкции здания                                                                                            |             |                                             |
|                                                                           | Практические занятия                                                                                                                    | 4           |                                             |
| 1   Технические требования к зданиям                                      |                                                                                                                                         |             |                                             |
|                                                                           | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                      | 2           |                                             |
| 1   Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию |                                                                                                                                         |             |                                             |
| Тема 1.2.                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                           | 6           |                                             |
|                                                                           | 1   Понятие об основных конструктивных частях зданий                                                                                    |             |                                             |
|                                                                           | 2   Фундаменты                                                                                                                          |             |                                             |
|                                                                           | 3   Стены                                                                                                                               |             |                                             |
|                                                                           | 4   Перекрытия, крыша                                                                                                                   |             |                                             |
|                                                                           | 5   Лестницы                                                                                                                            |             |                                             |
|                                                                           | 6   Перегородки, окна, двери                                                                                                            |             |                                             |
|                                                                           | 7   Виды деформационных швов                                                                                                            |             |                                             |
|                                                                           | Практические занятия                                                                                                                    | 4           |                                             |
|                                                                           | 1   Силовые и несиловые воздействия на здание                                                                                           |             |                                             |
|                                                                           | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                      | 1           |                                             |
| 1   Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию |                                                                                                                                         |             |                                             |
| Раздел 2.                                                                 | Модульная система, унификация , типизация, стандартизация в строительстве                                                               | 12          | З 1, 32, 34, 35, 36<br>У 1, У2, У5, У8, У11 |
| Тема 2.1.                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                           | 3           |                                             |
|                                                                           | 1   Основа типизации и стандартизации - модульная координация размеров в строительстве (МКРС)                                           |             |                                             |
|                                                                           | 2   Понятие основного модуля, дробного, укрупненного модулей и область их применения в строительстве                                    |             |                                             |
|                                                                           | Практические занятия                                                                                                                    | 8           |                                             |
|                                                                           | 1   Привязка несущих и самонесущих стен (наружных и внутренних) на плане здания с кирпичными стенами                                    |             |                                             |
|                                                                           | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                      | 1           |                                             |
| 1   Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию |                                                                                                                                         |             |                                             |
| Раздел 3.                                                                 | Общие сведения о конструктивных системах и схемах зданий                                                                                | 16          | З 1, 34, 35, 36, 37<br>У 1, У2, У7, У8, У12 |
| Тема 3.1.                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                           | 6           |                                             |

|           |                                                                        |                                                                                                                  |                                        |                               |                               |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|           | 1                                                                      | Конструктивные системы и схемы гражданских зданий.                                                               |                                        |                               |                               |
|           | 2                                                                      | Конструктивная схема зданий с кирпичными стенами                                                                 |                                        |                               |                               |
|           | 3                                                                      | Конструктивная схема каркасно-панельного здания                                                                  |                                        |                               |                               |
|           | 4                                                                      | Конструктивная схема крупнопанельного здания                                                                     |                                        |                               |                               |
|           | 5                                                                      | Конструктивная схема одноэтажного промышленного здания                                                           |                                        |                               |                               |
|           | Практические занятия                                                   |                                                                                                                  | 8                                      |                               |                               |
|           | 1                                                                      | Закрепление теоретического материала в аудитории ( с применением плакатов, макетов)                              |                                        |                               |                               |
|           | Самостоятельная работа обучающихся                                     |                                                                                                                  | 2                                      |                               |                               |
|           | 1                                                                      | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                            |                                        |                               |                               |
| Раздел 4. | Функциональные схемы гражданских и промышленных зданий                 |                                                                                                                  | 12                                     | 35, 36, 37<br>У2, У7, У8, У10 |                               |
| Тема 4.1. | 1                                                                      | Функциональная схема жилого дома (2х этажного, коттеджного типа);                                                | 3                                      |                               |                               |
|           | 2                                                                      | Функциональная схема общественного здания на примере кинотеатра.                                                 |                                        |                               |                               |
|           | 3                                                                      | Функциональная схема общественных зданий (школ, детских садов, предприятий торговли)                             |                                        |                               |                               |
|           | Практические занятия                                                   |                                                                                                                  | 8                                      |                               |                               |
|           | 1                                                                      | Вычерчивание функциональных схем                                                                                 |                                        |                               |                               |
|           | Самостоятельная работа обучающихся                                     |                                                                                                                  | 1                                      |                               |                               |
|           | 1                                                                      | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                            |                                        |                               |                               |
| Раздел 5. | Общие положения по объемно- планировочному решению гражданских зданий. |                                                                                                                  | 19                                     |                               | 35, 36, 37<br>У2, У7, У8, У10 |
| Тема 5.1. | 1                                                                      | Схемы объемно-планировочных решений жилых зданий                                                                 | 4                                      |                               |                               |
|           | 2                                                                      | Схемы объемно-планировочных решений промышленныхзданий                                                           |                                        |                               |                               |
|           | 3                                                                      | Схема объемно-планировочных решений общественных зданий.                                                         |                                        |                               |                               |
|           | 4                                                                      | Классификация жилых домов по различным признакам (по функциональному принципу и объемно-планировочной структуре) |                                        |                               |                               |
|           | 5                                                                      | Планировочное решение жилых многоквартирных домов (коридорные, секционные, галерейные).                          |                                        |                               |                               |
|           | Практические занятия                                                   |                                                                                                                  | 4                                      |                               |                               |
|           | 1                                                                      | Объемно-планировочные решения промышленных зданий                                                                |                                        |                               |                               |
|           | 2                                                                      | Вычерчивание схем объемно-планировочного решения общественного здания                                            |                                        |                               |                               |
|           | Самостоятельная работа обучающихся                                     |                                                                                                                  | 1                                      |                               |                               |
|           | 1                                                                      | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                            |                                        |                               |                               |
| Тема 5.2. | 1                                                                      | Планировочное решение жилых многоквартирных домов (коридорные, секционные, галерейные).                          | 4                                      | 31, 34, 37<br>У1, У3, У9, У12 |                               |
|           | 2                                                                      | Квартира и ее элементы. Нормативные требования к помещениям квартиры.                                            |                                        |                               |                               |
|           | 3                                                                      | Размеры помещений квартиры и расстановка мебели и оборудования. Нормы проектирования.                            |                                        |                               |                               |
|           | 4                                                                      | Назначение размеров в помещениях (передние, общие комнаты, спальни, кухни, коридоры, ванные комнаты)             |                                        |                               |                               |
|           | Практические занятия                                                   |                                                                                                                  | 4                                      |                               |                               |
|           |                                                                        | 1                                                                                                                | Вычерчивание плана квартиры по заданию |                               |                               |

|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|
|                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  |                                   |
|                  | 1                                                                                   | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                                                               |    |                                   |
| <b>Раздел 6.</b> | <b>Конструктивное решение гражданских зданий из мелкоразмерных элементов.</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                     | 23 | 35, 36, 37<br>У2, У7, У8, У10     |
| <b>Тема 6.1.</b> | 1                                                                                   | Конструктивные элементы стен. Требования, предъявляемые к стенам из мелкоразмерных элементов. Различная система кладки наружных стен.                                                                                                               | 6  |                                   |
|                  | 2                                                                                   | Конструкции и типы фундаментов. Глубина заложения. Грунтовые условия                                                                                                                                                                                |    |                                   |
|                  | 3                                                                                   | Конструкции наружных стен (сплошная кладка, колодцевая, с наружным утеплением, внутренним утеплением, вентилируемый фасад). Утепление стен. Узлы.                                                                                                   |    |                                   |
|                  | 4                                                                                   | Покрытия и перекрытия. Классификация и требования к ним. Перекрытия с ж/б плитами. Схема раскладки, анкеровка плит.                                                                                                                                 |    |                                   |
|                  | Практические занятия                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                   |
|                  | 1                                                                                   | Построение плана 1 и 2 этажа 2-х этажного кирпичного дома.                                                                                                                                                                                          |    |                                   |
|                  | 2                                                                                   | Раскладка ж/б плит на примере кирпичного дома (1 секция).                                                                                                                                                                                           |    |                                   |
|                  | 3                                                                                   | Выполнение раскладки перемычек несущей стены 2-х этажного здания; Н эт =2,8                                                                                                                                                                         |    |                                   |
|                  | 4                                                                                   | Схема расположения ленточного фундамента из бутобетона. Сечения, назначения размеров.                                                                                                                                                               | 4  |                                   |
|                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                     | 1  |                                   |
|                  | 1                                                                                   | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                                                               |    |                                   |
| <b>Тема 6.2.</b> | 1                                                                                   | Перемычки (несущие, ненесущие). Раскладка перемычек в зависимости от ширины стены, высоты этажа, размеров кирпича и опирания плит перекрытия). Схемы, размеры, узлы.                                                                                | 6  | 32, 36, 38<br>У1, У2, У7, У8, У11 |
|                  | 2                                                                                   | Назначение размеров и высоты. Раскладка бетонных подушек и блоков под кирпичную стену жилого дома. Бетонные фундамент схема расположение, сечения.                                                                                                  |    |                                   |
|                  | 3                                                                                   | Общие сведения о крышах зданий. Виды крыши (одно-, двух-, четырех скатные). Построение плана крыши. Стропильные конструкции скатных крыш. Нормы проектирования. Конструктивное решение крыши из наслонных деревянных стропил для 4-х скатной крыши. |    |                                   |
|                  | 4                                                                                   | Лестницы, перегородки. Схемы, конструктивные решения лестниц (ж/б, деревянных). Виды перегородок и требования к ним.                                                                                                                                |    |                                   |
|                  | Практические занятия                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                   |
|                  | 1                                                                                   | Построение плана стропил (по заданию) для 2-х этажного жилого дома.                                                                                                                                                                                 |    |                                   |
|                  | 2                                                                                   | Расчет лестницы для 2-х этажного дома, Н эт = 2,8 м. Выполнение разреза по лестнице. Выполнения фасада.                                                                                                                                             |    |                                   |
|                  | 3                                                                                   | Построение лестница и разрез по лестнице, подбор маршей и площадок, согласно выданному заданию. Выполнение плана, разреза, фасада, схема раскладки плит покрытия, фундаментов, стропильной конструкции на миллиметровке.                            | 4  |                                   |
|                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  |                                   |
|                  | 1                                                                                   | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                                                               |    |                                   |
| <b>Раздел 7.</b> | <b>Конструктивное решение гражданских жилых зданий и крупноразмерных элементов.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                     | 23 | 35, 36, 37<br>У2, У7, У8, У10     |
| <b>Тема 7.1.</b> | 1                                                                                   | Конструктивное решение панельных зданий с различным шагом поперечных несущих стен (с малым шагом, с чередующимся шагом, с большим шагом); с перекрестно-                                                                                            | 6  |                                   |

|           |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------|
|           |                                                                    | стеновой схемой несущих стен. Схемы                                                                                                                                                                                                        |    |                                        |
|           | 2                                                                  | Схема разрезки стен крупнопанельных зданий. Раскладка панелей на фасаде.                                                                                                                                                                   |    |                                        |
|           | 3                                                                  | Привязка несущих стен в крупнопанельном здании с различной конструктивной схемой (с малым шагом, с большим шагом несущих поперечных стен.                                                                                                  |    |                                        |
|           | 4                                                                  | Конструктивное решение крупных бетонных наружных панелей (одно-, двух-, трехслойный). Сечения. Схемы утепления 3-х слойных панелей. Армирование.                                                                                           |    |                                        |
|           | 5                                                                  | Узлы (вертикальные и горизонтальные). Сечения. Способы заделки стыков панелей и материалы.                                                                                                                                                 |    |                                        |
|           | Практические занятия                                               |                                                                                                                                                                                                                                            | 4  |                                        |
|           | 1                                                                  | Привязка несущих стен в здании с чередующимся шагом (с перекрытием на 1/2 комнаты и "на комнату")                                                                                                                                          |    |                                        |
|           | 2                                                                  | Построение плана кровли с безрулонной кровлей и с рулонной кровлей.                                                                                                                                                                        |    |                                        |
|           | Самостоятельная работа обучающихся                                 |                                                                                                                                                                                                                                            | 1  |                                        |
|           | 1                                                                  | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                                                      |    |                                        |
| Тема 7.2. | 1                                                                  | Устройство чердаков в жилом доме. Применение современных теплоизоляционных материалов. Построение разрезов чердачного пространства в здании с продольными несущими стенами и с поперечными несущими стенами. Рулонные и безрулонные крыши. | 6  | 32, 36, 38<br>У2, У3, У5, У10, У11     |
|           | 2                                                                  | Решение водостока с кровли (теплой и холодной). Проветривание чердачного пространства, выходы на кровлю) узлы парапета.                                                                                                                    |    |                                        |
|           | 3                                                                  | Схема раскладки плит покрытия в здании с малым шагом поперечных несущих стен и с перекрытием "на комнату" и с чередующимся шагом стен. Фрагменты плана раскладки панели перекрытия.                                                        |    |                                        |
|           | 4                                                                  | Устройство фундаментов в крупнопанельном здании ( с подвалом). Конструктивное решение стен подвалов и фундаментов (под нагруженные и внутренние стены). Сечения фундаментов..                                                              |    |                                        |
|           | 5                                                                  | Световые и разгрузочные приямки. Конструктивное решение отмостки в здании.                                                                                                                                                                 |    |                                        |
|           | Практические занятия                                               |                                                                                                                                                                                                                                            | 4  |                                        |
|           | 3                                                                  | Построение плана кровли с теплым чердаком и рулонной кровлей.                                                                                                                                                                              |    |                                        |
|           | 4                                                                  | Раскладка плит покрытия при устройстве лоджий и ризалитов, конструкций, фундаментов.                                                                                                                                                       |    |                                        |
|           | 5                                                                  | Выполнение сечения здания в уровне подвала по заданным размерам и отметками. Схемы расположения фундаментов.                                                                                                                               |    |                                        |
|           | Самостоятельная работа обучающихся                                 |                                                                                                                                                                                                                                            | 2  |                                        |
|           | 1                                                                  | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                                                      |    |                                        |
| Раздел 8. | Объемно-планировочное и конструктивное решение общественных зданий |                                                                                                                                                                                                                                            | 18 | 31, 36, 37, 38<br>У2, У3, У6, У10, У12 |
| Тема 8.1. | 1                                                                  | Классификация общественных зданий. Общие требования по проектированию общественных зданий                                                                                                                                                  | 4  |                                        |
|           | 2                                                                  | Приемы планировки входных узлов, тамбуров, гардеробов, пандусов, санузлов, рабочих комнат, коридоров, лифтовых холлов, коридоры.                                                                                                           |    |                                        |
|           | 3                                                                  | Номенклатура изделий для крупнопанельных зданий (с малым, чередующимся и большим шагом поперечных несущих стен).                                                                                                                           |    |                                        |

|                   |                                                                                                                                                                                                                     |   |    |                                    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------|
|                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                |   | 4  |                                    |
|                   | 1 Построение поперечного разреза каркасного здания. Построение лестницы, конструктивное решение лестниц.                                                                                                            |   |    |                                    |
|                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                           |   | 1  |                                    |
|                   | 1 Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                             |   |    |                                    |
| <b>Тема 8.2.</b>  | Конструктивное решение каркасно-панельных зданий (элементы каркаса).                                                                                                                                                | 4 |    | 32, 36, 38<br>У2, У3, У5, У10, У11 |
|                   | Раскладка панелей на фасаде здания; решение входного узла, окна, двери, узлы.                                                                                                                                       |   |    |                                    |
|                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                |   | 4  |                                    |
|                   | 1 Раскладка плит перекрытия с поперечным шагом ригеля с сеткой колонн 6х7,2 ; 6х9                                                                                                                                   |   |    |                                    |
|                   | 2 Построение продольного разреза здания. Решение пространственной жесткости зданий. Решение водостока с кровли. Построение плана кровли.                                                                            |   |    |                                    |
|                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                           |   | 1  |                                    |
|                   | 1 Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                             |   |    |                                    |
| <b>Раздел 9.</b>  | <b>Общие положения по выполнению архитектурно-конструктивных проектов, графической части проекта и пояснительной записки</b>                                                                                        |   | 16 | 32, 35, 36<br>У1, У3, У6, У9, У11  |
| <b>Тема 9.1.</b>  | 1 Оформление графической части проекта (планов, разрезов, узлов, схем, перекрытий, фундаментов, кровли) и т.д.                                                                                                      | 6 |    |                                    |
|                   | 1 Выполнение текстовых документов. Состав пояснительной записки к курсовому проекту                                                                                                                                 |   |    |                                    |
|                   | Оформление текстовых документов. Литература.                                                                                                                                                                        |   |    |                                    |
|                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                |   | 8  |                                    |
|                   | 1 Работа над выполнением графической части проекта                                                                                                                                                                  |   |    |                                    |
|                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                           |   | 2  |                                    |
|                   | 1 Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                             |   |    |                                    |
| <b>Раздел 10.</b> | <b>Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.</b>                                                                                                                                          |   | 18 | 32, 36, 38<br>У2, У3, У5, У10, У11 |
| <b>Тема 10.1.</b> | 1 Классификация промышленных зданий по различным признакам. Общие требования по проектированию промышленных зданий.                                                                                                 | 6 |    |                                    |
|                   | 2 Оптимизация объемно-планировочных и конструктивных решений. Межотраслевая унификация параметров. Привязка колонн к координационным осям.                                                                          |   |    |                                    |
|                   | 3 Подъемно-транспортное оборудование. Оборудование периодического действия (подвесные средства, мостовые краны и напольный транспорт); непрерывного действия (конвейеры, пневматический и гидравлический транспорт) |   |    |                                    |
|                   | 4 Решение пространственной жесткости зданий. Деформационные швы (температурные, при перепаде высот пролетов одного направления, при примыкании перпендикулярного пролета                                            |   |    |                                    |
|                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                |   | 4  |                                    |
|                   | 1 Построение поперечного разреза                                                                                                                                                                                    |   |    |                                    |
|                   | 2 Построение продольного разреза здания. Расстановка связей.                                                                                                                                                        |   |    |                                    |
|                   | 3 Построение плана кровли для отапливаемого здания.                                                                                                                                                                 |   |    |                                    |
|                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                           |   | 1  |                                    |
|                   | 1 Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                                                                             |   |    |                                    |
| <b>Тема 10.2.</b> | 1 Фонарные надстройки. Решение водостока с кровли для отапливаемых и неотапливаемых зданий.                                                                                                                         | 2 |    | 31, 32, 38<br>У2, У4, У6, У10, У12 |

|                                                                                                                                                                                                           |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | 2                    | Проектирование административно-бытовых зданий (АБЗ). Санитарная характеристика производственных процессов и ее влияние на объемно-планировочное решение АБЗ |     | 4                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                           | 3                    | Классификация полов производственных зданий, требования к полам и их конструктивное решение.2                                                               |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | 4                    | Технико-экономическая оценка объемно-планировочных и конструктивных решений зданий. (ТЭП).                                                                  |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | Практические занятия |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | 4                    | Нормативные требования по проектированию гардербно-душевых блоков; санитарных узлов, конторных помещений, расчет.                                           |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | 5                    | Примыкание полов к наружным и внутренним ограждениям, примыкание различных полов друг к другу и решение деформационных швов в полах. План кровли            |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | 6                    | Подсчет технико-экономических показателей жилых , общественных и промышленных зданий (объемно-планировочные и конструктивные ТЭП).                          |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | 4                    | Нормативные требования по проектированию гардербно-душевых блоков; санитарных узлов, конторных помещений, расчет.                                           | 1   |                                                                    |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                        |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           | 1                    | Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию                                                                                       | 32  | 31, 32, 33,34,35,36,37,38,У1, У2,У3,У4,У5,У6,У7,У8,У9,У10, У11,У12 |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)                                                                                                                                        |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).                              |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов измерений и контроля, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Система нормативно-технических документов в проектировании.                                                                                                                                               |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Типоразмеры и назначение строительных изделий и конструкций                                                                                                                                               |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Требования техники безопасности к строительным изделиям, конструкциям и зданиям в целом                                                                                                                   |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Нестандартные конструкции                                                                                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Проектирование двухэтажного гражданского здания (по вариантам)                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                             |     |                                                                    |
| Консультации                                                                                                                                                                                              |                      |                                                                                                                                                             | 2   |                                                                    |
| Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                             | 12  |                                                                    |
| Всего:                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                                                                                                                             | 226 |                                                                    |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета реконструкции зданий. Технические средства обучения: Плакаты, видеопроектор

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) нормативные правовые документы**

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ(ред. от 02.08.2019)(с изм. и доп., вступ. в силу с 13.08.2019)[http://www.consultant.ru/law/podborki/rekonstrukciya\\_zdaniya/](http://www.consultant.ru/law/podborki/rekonstrukciya_zdaniya/)© КонсультантПлюс, 1997-2019

2. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ(ред. от 02.07.2013)"Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

3. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

##### **б) основная литература**

1. Савченко Ф.М. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.М. Савченко, Э.Е. Семенова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 151 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55023.html>

2. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Р. Сафин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 80 с. — 978-5-7882-1817-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62216.html>

3. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Плешивцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 105 с. — 978-5-7264-1030-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765.html>

4. Горбанева Е.П. Организация, планирование и управление в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 120 с. — 978-5-89040-593-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59122.html>

5. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 501 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30276.html>

в) дополнительная литература

1. 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.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76386.html>

2. 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: <http://www.iprbookshop.ru/30227.html>.

3. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>

4. Безопасность в строительстве и архитектуре. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30267.html>

5. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Пожарная безопасность строительных материалов [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30270.html>

**3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Autocad, Microsoft Project и его аналоги, Консультант плюс  
<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://docs.cntd.ru> – электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
[www.government.ru](http://www.government.ru) - сайт Правительства России

<https://www.govvrn.ru> департамент архитектуры и градостроительства  
Воронежской области  
<https://rcmm.ru/> - журнал "Строительство"  
<http://www.asrmag.ru/> журнал «Архитектура и строительство России»  
<http://nostroy.ru/> - сайт Национального объединения строителей;  
<http://www.minstroyrf.ru/> - официальный сайт Минстроя России;

#### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

| Результаты обучения<br>(умения, знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формы контроля результатов обучения                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- определять глубину заложения фундамента;</li> <li>- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;</li> <li>- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</li> <li>- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</li> <li>- выполнять статический расчет;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</li> <li>- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</li> <li>определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и -графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разрабатывать графики эксплуатации (движения)</li> <li>- методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; - графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям</li> </ul> | <p>Устный опрос, тестирование<br/>выполнение практических работ,<br/>курсовой проект, промежуточная аттестация</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>особенности выполнения строительных чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |
| <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</li> <li>- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);</li> <li>- виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</li> <li>в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</li> <li>- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности</li> </ul> | <p>Устный опрос, тестирование<br/>выполнение практических работ,<br/>курсовой проект, промежуточная<br/>аттестация</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>выполнения строительных чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Разработчики:**

ВГТУ  
(место работы)

старший преподаватель Я.А. Золотухина  
(занимаемая должность)(подпись, инициалы, фамилия)<sup>1</sup>

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)(подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)(подпись, инициалы, фамилия)

**Руководитель образовательной программы**

Зам. директора СПК  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сергеева Светлана Ивановна  
(ФИО)

**Эксперт**

ООО «НПС»  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Панова.С.А.  
(ФИО)



\_\_\_\_\_

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**рабочей программы дисциплины**

| №<br>п/п | Наименование<br>элемента ОПОП,<br>раздела, пункта | Пункт в предыдущей<br>редакции | Пункт с внесенными<br>изменениями | Реквизиты<br>заседания,<br>утвердившего<br>внесение<br>изменений |
|----------|---------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                   |                                |                                   |                                                                  |
|          |                                                   |                                |                                   |                                                                  |