

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия \_\_\_\_\_



Директор политехнического колледжа

З.А. Хутыз

2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Проектирование зданий и сооружений

Наименование профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Наименование междисциплинарного курса МДК0101 Проектирование зданий и сооружений

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

Майкоп – 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель рабочей программы:

преподаватель

  
(подпись)

А.А. Коханцева  
И.О. Фамилия

Преподаватель 1 категории

  
(подпись)

И.А. Михайлова  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии Техники и технологий наземного транспорта и строительства

Председатель предметной (цикловой) комиссии

  
(подпись)

Б.М. Мудранова  
И.О. Фамилия

«27» 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«27» 05 2019 г.

  
(подпись)

В.М. Куприенко  
И.О. Фамилия

Руководитель практики политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ»

«27» 05 2019 г.

(подпись)

М.И. Колесников  
И.О. Фамилия

Генеральный директор ООО «Южгазстрой»

г. Майкоп

«27» 05 2019 г.

М.П. организации



(подпись)

А.Н. Тугулуков

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» МДК0101 Проектирование зданий и сооружений**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики ПМ01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»; МДК0101 Проектирование зданий и сооружений, является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **вид профессиональной деятельности.**

### **1.2. Цели и задачи, требования к результатам освоения программы**

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

#### **приобрести первоначальный практический опыт:**

ПО1- подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

ПО2- разработки архитектурно – строительных чертежей;

ПО3- выполнение расчетов и проектированию строительных конструкций оснований;

ПО4- разработка и оформление отдельных частей проекта производства работ;

#### **уметь:**

У1- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов конструктивных элементов;

У2- определить глубину заложения фундамента;

У3 - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

У4- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно – строительных чертежей;

У5 - читать строительные и рабочие чертежи;

У6- читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;

У7- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;

У8 - читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;

У9- выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;

У10 - выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;

У11 - выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;

У12 - применять информационные системы для проектирования генеральных планов;

У13 - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

У14 - по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

У15 - выполнять статический расчет;

У16 - проверять несущую способность конструкций;

- У17 - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- У18 - определять размеры подошвы фундамента;
- У19 - выполнять расчеты соединений элементов конструкций;
- У20 - рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- У21 - использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- У22 - читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- У23 - подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- У24 - разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- У25 - оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
- У26 - использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт.

### **1.3. Формы проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля. Структурно урок учебной практики включает три элемента: вводный инструктаж, упражнения (самостоятельная работа) и текущее инструктирование, заключительный инструктаж (подведение итогов урока).

### **1.4. Место проведения учебной практики:**

Учебная практика проводится в учебных аудиториях Политехнического колледжа.

### **1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики:**

всего – 54 часа.

Учебная практика проводится концентрированно.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
МДК01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**2.1. Тематический план учебной практики по профессиональному модулю 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МДК01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ занятия	Наименования тем	Количество часов аудиторной нагрузки
<b>МДК01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</b>		<b>36</b>
1	Тема 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования.	6
2	Тема 2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования.	6
3	Тема 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования.	6
4	Тема 4. Трёхмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий.	6
5	Тема 5. Сбор нагрузок. Определение расчётного сопротивления грунта. Определение размеров подошвы ленточного фундамента.	6
6	Тема 6. Расчёт железобетонной конструкции.	6

*Примечание: целесообразно (при наличии возможности) планировать на один день учебной практики (6 часов) освоение одной темы*

## 2.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
<b>МДК01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</b>		<b>36</b>
Тема 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ;</li> <li>- подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы;</li> <li>- подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD;</li> <li>- подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD.</li> </ul>	6
Тема 2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- узлов цоколя зданий;</li> <li>- карнизных узлов зданий;</li> <li>- стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.</li> </ul>	6
Тема 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежа плана здания в AutoCAD;</li> <li>- чертежа разреза здания в AutoCAD;</li> <li>- фасада здания, узлов в AutoCAD.</li> </ul>	6
Тема 4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трехмерное моделирование на основании ранее выполненных чертежей.</li> </ul>	6
Тема 5. Сбор нагрузок. Определение расчётного сопротивления грунта. Определение размеров подошвы ленточного фундамента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор нагрузок в соответствии с заданием преподавателя и климатического района.</li> <li>- определение расчетного сопротивления грунта на основании данных гидрогеологических исследований.</li> <li>- расчет и конструирование ленточного фундамента.</li> </ul>	6
Тема 6. Расчёт железобетонной конструкции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет железобетонной конструкции в соответствии с индивидуальным заданием преподавателя.</li> </ul>	6

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности» возможно прохождение учебной практики в условиях организаций, профиль деятельности которых соответствует сфере профессиональной деятельности выпускников на основе заключенных договоров между ФГБОУ ВО «МГТУ» и данными организациями.

##### **Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест:**

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); принтер, сканер, проектор.

-компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

#### 3.2. Перечень информационного обеспечения обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1.Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сыроева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.

2. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.:Академия, 2015. – 368 с.

3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.:ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);

4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие /О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.: ил.3.12.3.;

5. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.

6. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. :ИНФРА-М, 2018. — 687 с.

7. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 45 с.Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.

8. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. — М. : ИНФРА-М,2018. — 143 с.

9. Строительные конструкции : учеб.пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с

10. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-еизд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).

11. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф.образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.

Нормативно-техническая литература:

1. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений



2. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации

3. ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».

4. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Дополнительные источники:

Справочники:

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х. Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008. - 856 с.

2. Справочник по строительству: нормативы, правила, документы. 2-е изд./сост. Е.Н. Романенкова. - М.: Проспект, 2008. - 1232 с.

3. Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. - Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 540 с.

Учебники:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 365 с.

Интернет-ресурсы:

1. АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – РЕЖИМ ДОСТУПА: [HTTP://ARCHKONSTRUKT.NAROD.RU/INDEX.HTML](http://ARCHKONSTRUKT.NAROD.RU/INDEX.HTML) 2. ...

2. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы \_Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>].

3. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.zodchii.ws/books/info-1076.html](http://www.zodchii.ws/books/info-1076.html)

4. Строительный портал «Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.beststroy.ru/gost](http://www.beststroy.ru/gost)

5. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>

6. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловых игр, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения и т.д.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение на учебной практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проектирование зданий и сооружений»;

- опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

- дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и общеобразовательных дисциплин.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство учебной практикой:

-наличие обязательной стажировки в профильных организациях не реже одного  
раза в три года. Опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной  
сферы является обязательным.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>- выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов, генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий.</li> </ul>	Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной практики
ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок;</li> <li>- построение расчетной схемы конструктивной схеме;</li> <li>- выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности</li> </ul>	

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается руководителем производственной практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

## **5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 03.18.2014 г. № 06-281 «О направлении Требований» (вместе с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»), организация прохождения учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами должна проводиться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Руководителем практики от политехнического колледжа должна быть оказана помощь инвалидам и в преодолении барьеров, мешающих прохождению ими учебной практики наравне с другими лицами. Однако, для полноценного прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, им должна оказываться необходимая помощь педагога-психолога, специалиста по специальным техническим и программным средствам обучения; при необходимости – сурдопедагога, сурдопереводчика (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением слуха), тифлопедагога (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением зрения).

При определении мест прохождения учебной практики обучающимся, имеющим инвалидность, необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Желательно прохождение учебной практики на базе политехнического колледжа. В том случае, если практика проходит (по желанию студента) за пределами университета, необходимо убедиться, что обучающемуся организованы максимально комфортные условия для работы и сбора материала, предоставлены возможности прохождения практики наравне с другими лицами. Создание безбарьерной среды при прохождении учебной практики должно учитывать потребности лиц с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Вся территория места прохождения практики должна соответствовать условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Руководители практики должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и учитывать их при организации учебной практики.