

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и
строительства

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хутыз
2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Наименование междисциплинарного курса МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МДК. 01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений, МДК 01.01 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): участие в проектировании зданий и сооружений

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:

ПО 1 - подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

ПО 2 - разработки архитектурно – строительных чертежей;

ПО 3 - выполнения расчетов и проектирование строительных конструкций оснований;

ПО 4 - разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ.

-уметь:

У 1 - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов конструктивных элементов;

У 2 - определить глубину заложения фундамента;

У 3. - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

У 4 - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно – строительных чертежей;

У 5 - читать строительные и рабочие чертежи;

У 6 - читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;

У 7 - выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;

У 8 - читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;

У 9 - выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;

У 10- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;

У 11- выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;

У 12 - применять информационные системы для проектирования генеральных планов;

У 13 - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

У 14 - по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

У 15 - выполнять статический расчет;

У 16 - проверять несущую способность конструкций;

У 17 - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;

- У 18 - определять размеры подошвы фундамента;
- У 19 - выполнять расчеты соединений элементов конструкций;
- У 20 - рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- У 21 - использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- У 22 - читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- У 23 - подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- У 24 - разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- У 25 - оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
- У 26 - 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 учебная практика включает три элемента: вводный инструктаж, упражнения (самостоятельная работа) и текущее инструктирование, заключительный инструктаж (подведение итогов).

1.4 Место проведения учебной практики.

Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательной организации: политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» и учебных корпусах «МГТУ».

1.5 Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – 36 часа (1 неделя).

Учебная практика проводится концентрированно в 4-ом семестре после полного освоения МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ. 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
МДК. 01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

2.1 Тематический план учебной практики по профессиональному модулю ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений; МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений.

№ занятия	Наименования тем	Количество часов аудиторной нагрузки	Код формирования умений
МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		36	
1	Тема 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования.	6	У1-У26
2	Тема 2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования.	6	У2-У8; У19-У22; У26
3	Тема 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования.	6	У4-У8; У22; У25-У26
4	Тема 4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий.	6	У1; У7-У12; У26
5	Тема 5. Сбор нагрузок. Определение расчетного сопротивления грунта. Определение размеров подошвы ленточного фундамента.	6	У1-У2; У13-У23; У26
6	Тема 6. Расчет железобетонной конструкции.	4	У1; У16; У17-У21; У25-У26
7	Дифференцированный зачет на основании аттестации по итогам учебной практики.	2	

2.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
МДК01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		36
Тема 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования.	1. Подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; 2. Подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; 3. Подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; 4. Подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD.	6

Тема 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования.	1.Разработка узлов цоколя зданий; 2.Разработка карнизных узлов зданий; 3.Разработка стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.	6
Тема 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования.	1.Разработка чертежа плана здания в AutoCAD; 2.Разработка чертежа разреза здания в AutoCAD; 3.Разработка фасада здания, узлов в AutoCAD.	6
Тема 4.Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий.	1.Трехмерное моделирование на основании ранее выполненных чертежей.	6
Тема 5.Сбор нагрузок. Определение расчётного сопротивления грунта. Определение размеров подошвы ленточного фундамента.	1.Сбор нагрузок в соответствии с заданием преподавателя и климатического района. 2.Определение расчетного сопротивления грунта на основании данных гидрогеологических исследований. 3.Расчет и конструирование ленточного фундамента.	6
Тема 6. Расчёт железобетонной конструкции.	1.Расчет железобетонной конструкции в соответствии с индивидуальным заданием преподавателя.	4
Дифференцированный зачёт на основании аттестации по итогам учебной практики.		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета соответствующего целям практики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места преподавателя;
- посадочные (рабочие) места по количеству обучающихся;
- учебно-методический материал, необходимый при прохождении учебной

практики.

Техническими средствами обучения:

- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- проектор
- лицензионное программное обеспечение, в том числе информационно-справочная система «Консультант Плюс».

3.2 Перечень информационного обеспечения обучения.

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. – 319 с.: 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-изд., 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:

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

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

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

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

Интернет-ресурсы:

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс].- Режим доступа: [HTTP://Archkonstrukt.narod.ru/index.html](http://Archkonstrukt.narod.ru/index.html)

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

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

4. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа :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/>

Архитектурные конструкции [Электронный ресурс].- Режим доступа: [HTTP://Archkonstrukt.narod.ru/index.html](http://Archkonstrukt.narod.ru/index.html)

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

Освоение учебной практики ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений; МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений проводится в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: учебный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующего профилю преподаваемого модуля и опыт практической деятельности в области проектирования и выполнения строительно-монтажных работ.

Педагогический состав: преподаватели профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения: У 1 - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов конструктивных элементов; У 2 - определить глубину заложения фундамента; У 3 - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; У4 - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно – строительных чертежей; У 5 - читать строительные и рабочие чертежи; У 6 - читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей; У 7 - выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; У 8 - читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов; У 9 - выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов; У10 - выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории; У 11 - выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру; У12 - применять информационные системы для проектирования генеральных планов; У 13 - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; У 14 - по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции; У 15 - выполнять статический расчет; У 16 - проверять несущую способность конструкций; У 17- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; У 18 - определять размеры подошвы фундамента; У 19 - выполнять расчеты соединений элементов конструкций;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены следующие условия: -наличие положительного аттестационного листа; -высокий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (её целей, задач, содержания, методов); - высокая степень и качество приобретённых студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. -Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены следующие условия: -наличие положительного аттестационного листа; - хороший уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (её целей, задач, содержания, методов); - высокая степень и качество приобретённых студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены</p>	<p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы учебной практики студента, оценка достижения результата через: - активное участие в выполнении работ; - самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении задач практики; - чёткость и своевременность выполнения программы практики; - умение логично и доказательно излагать свои мысли; - аккуратность и пунктуальность, отзывчивость;- умение реагировать на критику.</p>

<p>У 20 - рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;</p> <p>У21 - использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;</p> <p>У 22 - читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;</p> <p>У 23 - подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;</p> <p>У 24 - разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;</p> <p>У 25 - оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;</p> <p>У 26 - использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>Первоначальный практический опыт:</p> <p>ПО 1 - подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;</p> <p>ПО 2 - разработки архитектурно – строительных чертежей;</p> <p>ПО 3 - выполнение расчетов и проектирование строительных конструкций оснований;</p> <p>ПО 4 - разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ.</p>	<p>следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наличие положительного аттестационного листа; - удовлетворительный уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (её целей, задач, содержания, методов); - удовлетворительная степень и качество приобретённых студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> -отсутствие аттестационного листа; - низкий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (её целей, задач, содержания, методов); - удовлетворительная степень и качество приобретённых студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. 	
--	---	--

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

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 03.03.2014 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.