



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор
И.А. Лапин

15.07.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования и строительное дело

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: экзамены 4
в том числе:		
аудиторные занятия	22	
самостоятельная работа	77	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

д-р техн. наук, доц. кафедры, Трошкова Нина Дмитриевна _____

Рабочая программа дисциплины

Основы проектирования и строительное дело

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"
утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3

Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
По окончании дисциплины студенты будут способны: -выполнять элементы проектов.	
1.1 Задачи	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; -способность выполнять технико-экономический анализ проектов.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Металлургия тяжелых цветных металлов
2.1.2	Металлургия черных металлов
2.1.3	Производственный менеджмент
2.1.4	Экономика и управление на предприятии
2.1.5	Обогащение полезных ископаемых
2.1.6	Основы кристаллографии и минералогии
2.1.7	Руды цветных металлов
2.1.8	Экология
2.1.9	Экономическая теория
2.1.10	Экология в техносфере
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.5	
2.2.6	
2.2.7	
2.2.8	
2.2.9	
2.2.10	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Знать:	
Основы выбора объемно-планировочных решений и характер работы основных строительных конструкций под нагрузкой, знать основы проектирования производственных зданий.	
Уметь:	
Выполнять элементы проектов металлургических цехов с использованием стандартных программных средств, уметь выбирать конструкции каркаса для конкретных условий при проектировании производственных зданий.	
Владеть:	
Навыками выполнять элементы проектов пром. здания по исходным параметрам, собирать и анализировать информацию по технической эксплуатации производственных зданий в условиях его основной деятельности и модернизации технологического процесса.	
ПК-6: способность выполнять технико-экономический анализ проектов	
Знать:	
Правила технической эксплуатации производственных зданий.	
Уметь:	
Экономически и технологически обосновывать выбор объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании.	
Владеть:	
Навыками применять основные требования СНиП, ЕМС (единую модульную систему) и модульную координацию	

размеров в строительстве при разработке конструкторской документации.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Основы выбора объемно-планировочных решений и характер работы основных строительных конструкций под нагрузкой, знать основы проектирования производственных зданий.
3.1.2	2. Правила технической эксплуатации производственных зданий.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Выполнять элементы проектов металлургических цехов с использованием стандартных программных средств, уметь выбирать конструкции каркаса для конкретных условий при проектировании производственных зданий.
3.2.2	2. Экономически и технологически обосновывать выбор объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками выполнять элементы проектов пром. здания по исходным параметрам, собирать и анализировать информацию по технической эксплуатации производственных зданий в условиях его основной деятельности и модернизации технологического процесса.
3.3.2	2. Навыками применять основные требования СНиП, ЕМС (единую модульную систему) и модульную координацию размеров в строительстве при разработке конструкторской документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные положения проектирования промышленных зданий							
1.1	Виды промышленных зданий их назначение и классификация. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности, степень огнестойкости, Конструктивная и функциональная пожарная опасность. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий. Технологический процесс как определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения здания. /Лек/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.2	Виды промышленных зданий их назначение и классификация. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности, степень огнестойкости, Конструктивная и функциональная пожарная опасность. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий. Технологический процесс как определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения здания. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.3	Виды промышленных зданий их назначение и классификация. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности, степень огнестойкости, Конструктивная и функциональная пожарная опасность. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий. Технологический процесс как определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения здания. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 2. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий							
2.1	Теплотехнические требования к ограждениям, температурно-влажностный режим помещений. Вентиляция и аэрация. Освещенность. Защита помещений от производственного шума и вибрации. Понятие о производственных вредностях. Защита конструкций от агрессивного воздействия среды. Влияние технологии производства на планировочное и конструктивное решение промышленного здания. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.2	Теплотехнические требования к ограждениям, температурно-влажностный режим помещений. Вентиляция и аэрация. Освещенность. Защита помещений от производственного шума и вибрации. Понятие о производственных вредностях. Защита конструкций от агрессивного воздействия среды. Влияние технологии производства на планировочное и конструктивное решение промышленного здания. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий							
3.1	Основные принципы планировочных и конструктивных решений. Модульная координация, унификация и типизация в строительстве. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Основные материалы, применяемые в строительстве производственных зданий. /Лек/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.2	Основные принципы планировочных и конструктивных решений. Модульная координация, унификация и типизация в строительстве. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Основные материалы, применяемые в строительстве производственных зданий. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.3	Основные принципы планировочных и конструктивных решений. Модульная координация, унификация и типизация в строительстве. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Основные материалы, применяемые в строительстве производственных зданий. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Несущий остов промышленных зданий каркасного типа, обеспечение устойчивости							

4.1	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Основные несущие конструкции: колонны, фундаменты, подкрановые балки, фермы, связи. Ограждающие конструкции: стены, покрытия, фахверки. Обеспечение жесткости и устойчивости здания. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Колонны, фундаменты, подкрановые балки, фермы, связи. Каркасы многоэтажных зданий с балочными и безбалочными перекрытиями. /Лек/	4	1	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.2	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Основные несущие конструкции: колонны, фундаменты, подкрановые балки, фермы, связи. Ограждающие конструкции: стены, покрытия, фахверки. Обеспечение жесткости и устойчивости здания. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Колонны, фундаменты, подкрановые балки, фермы, связи. Каркасы многоэтажных зданий с балочными и безбалочными перекрытиями. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.3	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Основные несущие конструкции: колонны, фундаменты, подкрановые балки, фермы, связи. Ограждающие конструкции: стены, покрытия, фахверки. Обеспечение жесткости и устойчивости здания. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Колонны, фундаменты, подкрановые балки, фермы, связи. Каркасы многоэтажных зданий с балочными и безбалочными перекрытиями. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Основные конструктивные элементы промышленного здания							

5.1	Стены: наружные и внутренние, несущие и ненесущие, из кирпича и мелких блоков, из панелей и крупных блоков. Обеспечение устойчивости торцовых стен, фахверк вертикальный и горизонтальный, ветровые фермы. Покрытия: прогонные и без прогонные, холодные и теплые. Состав покрытия. Конструкции несущей и ограждающей части покрытия. Кровли и водоотвод с покрытия. Фонари: рамные и зенитные, светоаэрационные и аэрационные. Полы промышленных зданий, их конструктивное решение. Технические этажи, рабочие площадки, перегородки, ворота, двери, лестницы специального назначения. /Лек/	4	1	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.2	Стены: наружные и внутренние, несущие и ненесущие, из кирпича и мелких блоков, из панелей и крупных блоков. Обеспечение устойчивости торцовых стен, фахверк вертикальный и горизонтальный, ветровые фермы. Покрытия: прогонные и без прогонные, холодные и теплые. Состав покрытия. Конструкции несущей и ограждающей части покрытия. Кровли и водоотвод с покрытия. Фонари: рамные и зенитные, светоаэрационные и аэрационные. Полы промышленных зданий, их конструктивное решение. Технические этажи, рабочие площадки, перегородки, ворота, двери, лестницы специального назначения. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.3	Стены: наружные и внутренние, несущие и ненесущие, из кирпича и мелких блоков, из панелей и крупных блоков. Обеспечение устойчивости торцовых стен, фахверк вертикальный и горизонтальный, ветровые фермы. Покрытия: прогонные и без прогонные, холодные и теплые. Состав покрытия. Конструкции несущей и ограждающей части покрытия. Кровли и водоотвод с покрытия. Фонари: рамные и зенитные, светоаэрационные и аэрационные. Полы промышленных зданий, их конструктивное решение. Технические этажи, рабочие площадки, перегородки, ворота, двери, лестницы специального назначения. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Административно-бытовые помещения производственных зданий							

6.1	Санитарно-гигиеническая характеристика производственного процесса. Группа производственного процесса промышленного предприятия. Состав бытовых помещений. Расчет требуемых административно-бытовых помещений. /Лек/	4	1	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
6.2	Санитарно-гигиеническая характеристика производственного процесса. Группа производственного процесса промышленного предприятия. Состав бытовых помещений. Расчет требуемых административно-бытовых помещений. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
6.3	Санитарно-гигиеническая характеристика производственного процесса. Группа производственного процесса промышленного предприятия. Состав бытовых помещений. Расчет требуемых административно-бытовых помещений. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 7. Объемно-планировочные решения предприятий цветной металлургии на Урале							
7.1	Примеры объемно-планировочных решений действующих предприятий цветной металлургии на Урале. /Лек/	4	1	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
7.2	Примеры объемно-планировочных решений действующих предприятий цветной металлургии на Урале. /Пр/	4	2	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
7.3	Примеры объемно-планировочных решений действующих предприятий цветной металлургии на Урале. /Ср/	4	11	ОПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

4.1 Образовательные технологии

Лекция-диалог

Виртуальные практикумы и тренажеры

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Рыжков И. Б., Сакаев Р. А.	Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/102237

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.2	Волосухин В. А., Евтушенко С. И., Меркулова Т. Н.	Строительные конструкции: учебник для студентов вузов: учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492
Л1.3	Вержбовский Г. Б., Веселев Ю. А., Лагутин В. В., Лукашевич Э. Б.	Справочник современного проектировщика: справочник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271604

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Рыжков И. Б., Травкин А. И.	Основы инженерных изысканий в строительстве	Санкт-Петербург: Лань, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71728
Л2.2		Строительная механика: практическое пособие	Москва: Наука, 1970	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116446
Л2.3	Сидоренко Ю. В., Коренькова С. Ф.	Строительные материалы: учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143523

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	7-Zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
225	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины основы проектирования и строительное дело и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Задания и методические указания к выполнению графической работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины основы проектирования и строительное дело и представлены в УМК дисциплины.

Графическая работа имеет целью закрепление полученных на лекциях теоретических знаний и практического опыта, приобретенного на практических занятиях, путем самостоятельной работы под руководством преподавателя.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины основы проектирования и строительное дело и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.