

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Приднестровский государственный университет»
Инженерно-технический институт
Кафедра автоматизированные технологии и промышленные
комплексы

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТИ, доцент

 О. Бурменко

“12” 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018 /2019 учебный год

учебной дисциплины

Б1.В.ОД7 «СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ. ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки

15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Специализация 22 «Дизайн – проектирование технологических машин и комплексов»

для набора 2016 г.

Квалификация (степень) выпускника
инженер

Форма обучения:
очная

Тирасполь 2018

Рабочая программа дисциплины «Строительная механика и металлические конструкции. Инженерные сооружения и основы градостроительства»

/сост. Г.П.Лупашко - Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018 - 10с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к базовой части программы специалитета по направлению подготовки 15.05.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (специалитет), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2016 №1343

Составитель  / Г.П. Лупашко, ст. препод.

«01» сентября 2018 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Строительная механика и металлические конструкции» является изучение и практическое освоение основных принципов проектирования и расчета металлических конструкций с учетом их конструктивных особенностей, а также характеристик используемых материалов.

Задачей рабочей программы дисциплины является обучение студентов навыкам комплексного подхода в решении задач строительного проектирования, составлению схем, используемых при прочностных расчетах металлических конструкций, ознакомление с методами автоматизированных расчетов и проектирования металлоконструкций с помощью различных прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Строительная механика и металлические конструкции» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин (модулей) Б1.В.ОД7

Изучению дисциплины «Строительная механика и строительные конструкции» предшествует изучение дисциплин «Сопrotивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Теоретическая механика», «Материаловедение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
ПК-16	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПСК-2.2.2	способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов
ПСК-22.3	способностью выполнять работы по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 Знать:

- методы расчета балочных, ферменных и рамных конструкций, материалы для изготовления металлических конструкций.
- методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся металлических конструкций;

3.2 Уметь:

- составлять расчетные схемы, пользоваться специальной технической и справочной литературой.
- анализировать результаты экспериментов и высказывать гипотезы о возможных причинах несовпадения результатов эксперимента с тем, что предсказывала теория;

3.3 Владеть навыками:

- проектирования и расчета наиболее часто встречающихся металлических конструкций.

- расчета по предельным состояниям и допускаемым напряжениям

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов				Самост. работа	Экзамен	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия					
6	2/72	36	18	-	18	36	-	зачет
Итого	2/72	36	18	-	18	36	-	

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы строительной механики. Плоские статически определимые рамы, фермы. теория линий влияния	22	6	6	-	10
2.	Конструирование и расчет металлических конструкций.	50	12	12	-	26
	Итого	72	18	18	-	36

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности Лекции

Таблица 4 – Лекции. 6 семестр

№ п/п	№ раздела дисцип.	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
	1	6	Основы строительной механики. Плоские статически определимые рамы, фермы, теория линий влияния	
1	1.1	2	Расчетные схемы. Кинематический анализ. Расчет балочных конструкций с применением теории линий влияния	Лекция визуализация
2	1.2	2	Расчет статически определимых ферм при действии постоянной нагрузки Балки с подвижной нагрузкой. Построение линий влияния опорных реакций.	мультимедийная презентация
3	1.3	2	Расчет плоских статически неопределимых систем. Общие принципы расчета	мультимедийная презентация Лекция диалог
	2	12	Конструирование и расчет металлических конструкций	

4	2.1	2	Общие сведения о металлических конструкциях. Материалы применяемые для металлических конструкций. Сортамент проката.	Лекция диалог
5	2.2	2	Общие методы расчета металлических конструкций.	Презентации в Power Point, справочники, СНиП
6	2.3	2	Конструкция и расчет балок.	Лекция диалог
7	2.4	2	Конструкция и расчет ферм	Лекция диалог
8	2.5	2	Шарнирные соединения и их расчет.	Лекция диалог
9	2.6	2	Виды сварных соединений и их расчеты.	Лекция диалог
Итого		18		

Таблица 5 Практические занятия –6 семестр

№ п/п	№ раздела дисцип.	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
	1	6	Основы строительной механики. Плоские статически определимые рамы, фермы, теория линий влияния	
1	1.1	2	<i>Практическая работа № 1.</i> Расчет плоской статически определимой фермы	мультимедийная презентация
2	1.2	2	Определение расчетных усилий в стержнях от постоянной (неподвижной) и подвижной (временной) нагрузок	мультимедийная Плакат
3	1.3	2	<i>Практическая работа №2.</i> Подбор сечений стержней фермы в заданном узле по расчетным усилиям	мультимедийная презентация
	2	12	Конструирование и расчет металлических конструкций	
4	2.1	2	<i>Практическая работа №3.</i> Расчет плоских статически неопределимых систем. Общие принципы расчет	мультимедийная презентация
5	2.2	2	Расчеты плоских статически неопределимых рам методом сил	мультимедийная презентация,
6	2.3	2	Фермы с подвижной нагрузкой. Построение линий влияния усилий	мультимедийная презентация,
7	2.4	2	<i>Практическая работа № 3.</i> Расчет плоской рамы методом перемещений.	мультимедийная презентация.
8	2.5	2	Расчет цельных и центрально-сжатых и центрально-растянутых стержней	мультимедийная презентация,
9	2.6	2	Новые методы расчета металлоконструкций.	мультимедийная презентация.
Итого		18		

5 Самостоятельная работа студента

5.1 Примерная тематика курсовых проектов Курсовой проект не предусмотрен.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Тема 1.1 Расчетные схемы. Кинематический анализ. Расчет балочных конструкций с применением теории линий влияния СРС1 Расчетно-графическая работа 1 «Расчет статически определимой рамы»	10
Раздел 2	2	Тема 2.1: Общие сведения о металлических конструкциях. Материалы применяемые для металлических конструкций. Сортамент проката. СРС 2: Дополнение конспекта рекомендованной литературой.	6
	3	Тема 2.2: Общие методы расчета металлических конструкций. СРС 3: Дополнение конспекта рекомендованной литературой.	6
	4	Тема 2.3: Конструкция и расчет балок. СРС 4: Расчетно-графическая работа 2 «Расчет плоской статически неопределимой рамы методом сил	6
	5	Тема 2.4: Конструкция и расчет ферм. СРС 5: Подготовка к практическим занятиям.	6
Итого	-	-	36

6 Образовательные технологии

семестр	Вид занятий (ЛК, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	кол-во часов
6	ЛК	проблемный метод обучения, интерактивный, частично-поисковый Форма обучения: групповая	18
	ПР	интерактивный, частично-поисковый, проблемный метод обучения	18
Итого			36

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1 Входной контроль

Форма контроля – тестирование

7.2 Текущий контроль

Устный опрос, контрольная работа, тестирование, индивидуальные занятия и расчетно-графические работы по вариантам.

7.3 Итоговый контроль

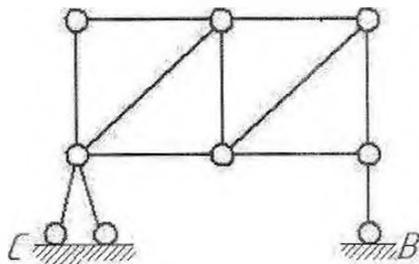
Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи строительной механики.
2. Основные уравнения и гипотезы строительной механики.
3. Сооружение и его расчетная схема.
4. Классификация стержневых систем.
5. Связи и их характеристики.
6. Нагрузки и воздействия на сооружения.
7. Геометрическая неизменяемость сооружений.
8. Какие системы называются плоскими?
9. Какие системы называются пространственными?
10. Число степеней свободы плоской системы.
11. Анализ геометрической структуры сооружений.
12. Мгновенно-изменяемые системы.
13. Кинематический анализ.
14. Статически определимые системы и их свойства.
15. Методы расчета статически определимых систем на статическую нагрузку.
16. Подвижные нагрузки в задачах статики. Понятие о линиях влияния.
17. Статический метод построения линий влияния.
18. Кинематический метод построения линий влияния.
19. Общие сведения о многопролетных балках.
20. Расчет многопролетных балок на неподвижную нагрузку.
21. Классификация плоских ферм.
22. Расчет ферм на неподвижную нагрузку.
23. Свойства статически неопределимых систем.
24. Определение степени статической неопределимости системы.
25. Построение эпюр внутренних усилий в статически неопределимых системах.
26. Сущность метода перемещений. Определение числа неизвестных метода перемещений.
27. Построение эпюр внутренних усилий в статически неопределимых рамах.
28. Линии влияния в стержнях статически неопределимых ферм.
29. Основные требования применяемые к металлическим конструкциям.
30. Требования, предъявляемые к материалам металлоконструкций.
31. Углеродистые стали для металлоконструкций.
32. Низколегированные стали для металлоконструкций.
33. Сортамент листового и фасонного проката.
34. Соединения и стыки элементов металлоконструкций.
35. Типы соединения элементов и узлов металлоконструкций.
36. Сварные соединения металлоконструкций.
37. Болтовые соединения металлоконструкций.
38. Заклепочные соединения металлоконструкций.
39. Системы решеток для металлоконструкций.
40. Стальные балки. Классификация балок.
41. Стальные фермы. Классификация ферм.
42. Метод расчета металлоконструкций по допускаемым напряжениям.
43. Метод расчета металлоконструкций по предельным состояниям.

Примеры задач

1.

*Кинематический анализ.
Последовательность сборки.
Посчитать W*



2.

Для балки постройте линии влияния изгибающих моментов и поперечных сил в сечениях 1-4.



8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Бутенко Ю.И. Строительная механика: учебник для вузов/ Ю.И. Бутенко, Н.А. Засядько, С.Н. Кан и др. - К.: Выща школа, 2010. - 479 с.
2. Соколов С.А. Строительная механика и металлические конструкции машин Издательство: Политехника, 2011 — 425 с.
3. Смирнов В.А. Строительная механика[Текст]: учебник для бакалавров: для студентов вузов; МАрХИ-2-е изд.перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 423 с
4. Строительная механика. Механика строительных конструкций: учебник для вузов/ под ред. А.Е. Саргсяна. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2017. -416 с.

Дополнительная литература:

1. Металлические конструкции: справочник проектировщика / под ред. Н.П. Мельникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1980. - 776 с.
2. Руководство к решению задач строительной механики. Примеры расчета статически определимых стержневых систем: Учебное электронное издание / Е»ладим. гос. ун-т ; сост. С.А. Маврина, И.А. Черноусова. - Владимир, 2010. - 68 с.
3. Бояршинов Н.М. Основы строительной механики машин: учебное пособие для студентов вузов. «Пром. и гражд. стр-во». - М.: Машиностроение, 1973. - 457 с.

Интернет ресурсы:

1. <http://studopedia. Su>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс, применение программы АРМ WinMachine, плакаты, стенды.

Лекции по дисциплине читаются с использованием мультимедийной техники. Лекционный курс обеспечен полным комплексом презентаций (PowerPoint), обеспечивающих

высокий уровень наглядности учебной информации.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме:

- лекций по основным темам и разделам дисциплины в соответствии с тематическим планом соответствующей формы обучения;

- практических занятий в соответствии с методическими указаниями к их выполнению.

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Аудиторная и самостоятельная работы должны быть направлены на углубление и расширение полученных знаний, на закрепление приобретенных навыков и применение формируемых компетенций.

При проведении промежуточной аттестации, независимо от формы ее проведения (устной или письменной), важно учесть все виды работ, оценить уровень знаний студентов по всем разделам учебной дисциплины.

Группа ИТ16ДР65ПТ1

Преподаватель - лектор Лупашко Г.П..

Преподаватели. ведущие практические занятия – Лупашко Г.П

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Строительная механика и металлические конструкции	специалитет	Б	2	
	СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:			
«Сопротивление материалов», «Материаловедение».				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий		Аудиторная		
Рубежный контроль	М, ПЗ	Аудиторная	20	40
Модуль 1	М1		10	20
Практическая работа №1	ПЗ1		5	10
Практическая работа №2	ПЗ2		5	10
Рубежная аттестация	М, ПЗ	Аудиторная	30	60
Модуль 2	М2		10	20
Практическая работа №3	ПЗ3		10	20
Практическая работа №4	ПЗ4		10	20
Итого			50	100

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от « 12.09.2018 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Составитель:

ст. преп. Лупашко Г.П

Председатель МК ИТИ

Е.И. Андрианова

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой

доцент

В.Г. Звонкий

Рабочая программа дисциплины «Инженерные сооружения и основы градостроительства» /сост. А.В. Готеляк, В.Г. Звонкий – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019 - 16 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части «Инженерные сооружения и основы градостроительства» студентам очной формы обучения по программе специалитета 15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по программе специалитета 15.05.01, Специализация - Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов, утвержденного приказом от 28.10.2016 г. №1343

Составитель _____ / А.В. Готеляк, препод.
_____ / Звонкий В.Г., к.т.н. ,доцент
« 30 » _____ 08 _____ 20 19 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

Цель состоит в формировании у студентов теоретической, практической и информационной базы, необходимой и достаточной для конструирования, расчёта и эффективного применения эффективного использования комплекса городских инженерных сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение особенностей конструкций инженерных сооружений, основных понятий и их классификаций, нормативной базы в области проектирования городских инженерных сооружений;
- формирование умений оценивать результаты инженерных изысканий объекта строительства с целью проектирования городских инженерных сооружений;
- выработать навыки применения Градостроительного кодекса, требования нормативной базы в области планировки и застройки городских территорий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.ОД.7.

Дисциплина относится к базовой части блока 1 (Б1) учебного плана программы специалитета 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, специализация **Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов** в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Изучению дисциплины «Инженерные сооружения и основы градостроительства» предшествует изучение дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Технологические процессы в машиностроении».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК – 3, ПК – 16, ПСК – 22.2, ПСК – 22.3

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК – 3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики,

	систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК – 16	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПСК – 22.2	способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов
ПСК – 22.3	способностью выполнять работы по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- Знать классификацию городских инженерных сооружений, область их использования, особенности их конструкций
- Знать основные принципы эксплуатации городских сооружений;

3.2. Уметь:

- Уметь оценивать инженерные условия участка строительства с целью проектирования городских инженерных сооружений;
- Уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем с целью обеспечения надёжности, безопасности и эффективности их работы

3.3. Владеть навыками:

- методами мониторинга и оценки технического состояния городских инженерных систем.
- навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой в области строительства городских инженерных сооружений;

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Само- стоя- тельной работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практи- ческих занятий		
7	4/144	54	18		36	90	зачет
Итого	4/144	54	18		36	90	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз- дела	Наименование раз- дела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Промышленные и гражданские здания и сооружения	48	6	12		30
2.	Инженерное соору- жение, понятие, классификация	48	6	12		30

3.	Состав изысканий для проектирования городских инженерных сооружений	48	6	12		30
	Итого	144	18	36		90

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1. Промышленные и гражданские здания и сооружения	2	Общие положения. Основные элементы зданий. Конструктивные схемы. Конструкции некоторых элементов зданий. Классификация зданий и их эксплуатационные качества.	Книги, справочники
2		2	Градостроительный кодекс. Различия зданий и сооружений. Классификация инженерных сооружений.	Книги, справочники
3		2	Общие требования к изысканиям и проектированию городских инженерных сооружений. Техническое задание на изыскание. Программа изысканий. Статистическое зондирование. Геофизические исследования.	Книги, справочники
Итого по разделу часов		6		
4	2. Инженерное сооружение, понятие, классификация	2	Конструкция мостов. Классификация мостов. Причины аварий и катастроф.	Книги, справочники
5		2	История строительства стадионов. Понятие, особенности и классификация эстакад.	Книги, справочники

6		2	Понятие и классификация подпорной стены. Расчёт подпорной стены. конструктивные указания. Глубина заложения подошвы и подготовка основания. Температурно-осадочные швы. Обратная засыпка.	Книги, справочники
Итого по разделу часов		6		
7	3. Состав изысканий для проектирования городских инженерных сооружений.	2	Общие сведения. Применение в строительстве. Достоинства и недостатки. Классификация. Конструктивные решения и технология работ.	Книги, справочники
8		2	Определение и классификация тоннелей. Основные элементы тоннеля. Закрытые способы строительства тоннелей. Открытые способы строительства тоннелей.	Книги, справочники
9		2	Устройство тоннелей для пропуска уличного движения на разных уровнях. Устройство тоннелей для пересечения улиц на разных уровнях. Устройство тоннельного пешеходного перехода под перекрёстком.	Книги, справочники
Итого по разделу часов		6		
Всего:		18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Промышленные и гражданские здания и сооружения				
1	1.	2	Устройство тоннелей-коллекторов. Кон-	Книги, спра-

		2	струкция тоннелей мелкого заложения. Конструкция коммуникационных тоннелей.	вочники
2		2	Конструктивные особенности пешеходных тоннелей. Входы в тоннели и выходы из них. Нагрузки и расчёт тоннелей.	Книги, справочники
		2		
3		2	Понятие лотковых каналов. Конструкция полупроходных каналов.	
		2		
Итого по разделу часов		12		
Раздел 2. Инженерное сооружение, понятие, классификация.				
4		2	Понятие, особенности, классификация гидротехнических сооружений. Гидроузлы. Понятие, особенности и классификация плотин. Водосбросы. Водоспуски.	Книги, справочники
		2		
5	2	2	Понятие и классификация портовых гидротехнических сооружений. Особенности проектирования портовых гидротехнических сооружений. Особенности эксплуатации портовых гидротехнических сооружений.	Книги, справочники
		2		
6		2	Водопроводы. Канализация.	
		2		
Итого по разделу часов		12		
Раздел 3. Состав изысканий для проектирования городских инженерных сооружений.				
7	3.	2	Понятие автомобильной дороги. Классификация автомобильных дорог. Особенности проектирования автомобильных дорог.	Книги, справочники

8		2	Понятие и классификация аэродромов. Инженерные сооружения лётной зоны. Конструкция покрытий аэродромов.	Книги, справочники
		2		
9		2	Понятие линейных инженерных сооружений. Особенности линейных инженерных сооружений. Классификация линейных инженерных сооружений.	
		2		
Итого по разделу часов		12		
Итого:		36		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Основные положения по проектированию машиностроительного производства.			
Раздел 1	1	Тема: Распределение напряжений в основании. СРС1: Написание реферата	14
	2	Тема: Определение осадок основания. СРС2: Написание реферата и доработка конспекта лекций	16
Итого по разделу часов			30
Раздел 2. Виды цехов и участков.			
Раздел 2	3	Тема: Определение размеров фундаментов на естественном основании. СРС3: Написание реферата и доработка конспекта лекций	16
	4	Тема: Свайные фундаменты	14

		СРС4: Написание реферата и доработка конспекта лекций	
Итого по разделу часов			30
Раздел 3. Техничко-экономические обоснования и вспомогательные производства.			
Раздел 3	5	Тема: Расчёт устойчивости откосов плотин из грунтовых материалов СРС5: Написание реферата и доработка конспекта лекций	14
	6	Тема: Расчет фильтрации воды через земляные плотины из грунтовых материалов СРС6: Написание реферата и доработка конспекта лекций	16
Итого по разделу часов			30
Итого	-	-	90

5. *Примерная тематика курсовых проектов (работ)*

Не предусмотрен по плану

6. *Образовательные технологии*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
8	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), - письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного	20

		изложения), лекция-конференция.	
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	18
	ЛР	- компьютерные технологии обучения -деятельностные; -исследовательские технологии - технология учебного проектирования	10
Итого:			48

7. *Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов*

Устный опрос, модульные контроли в виде тестов.

В ходе изучения дисциплины практикуется тестовый контроль учебных достижений студентов, подразделяющийся на:

1. Тест №1 (расчет и проектирование механосборочного цеха);
2. Тест №2 (расчет и проектирование вспомогательных цехов и подразделений);
3. Тест №3 (расчет и проектирование генерального плана предприятия).
4. Курсовой проект.

Вопросы к экзамену:

1. Можно ли на начальной стадии проектирования цеха определить тип производства по коэффициенту закрепления операций?
2. Применима ли поточно-групповая форма организации в условиях единичного производства?
3. Рассчитать коэффициент приведения K_1 по массе, если масса изделия – представителя 2,4 кг, а масса приводимого изделия 17,2 кг.
4. Рассчитать коэффициент приведения K_2 по объёму выпуска, если количество изделий – представителей 2000 штук, а количество приводимых изделий 6500 штук.

5. Определить основное время для точения ступени вала диаметром 60 мм и длиной 70 мм.
6. По какой формуле можно рассчитать среднюю шероховатость поверхности детали?
7. Стоит ли при расположении станков по типам оборудования располагать вначале шлифовальные, а затем токарные станки?
8. Можно ли при расчете реконструируемых цехов использовать данные по трудоемкости изделий существующего производства подлежащих выпуску после реконструкции на новом технологическом оборудовании?
9. Почему труд наладчиков эффективно использовать при проектировании предприятий серийного производства?
10. Сколько классов предприятий существует по весу выпускаемых заготовок?
11. Относятся ли металлорежущие станки цеховой ремонтной базы и мастерской по ремонту технологической оснастки и инструмента к основному оборудованию цеха?
12. Чему равен действительный годовой фонд времени работы универсального оборудования Φ_d ?
13. Чему должна быть равна средняя загрузка оборудования в цехе для того, чтобы производство считалось экономически эффективным?
14. Как Вы считаете, следует ли при расчете количества станков мастерской по ремонту технологической оснастки и инструмента учитывать тип производства проектируемого цеха?
15. Включают ли в состав основных рабочих цеха контролеров и мастеров вспомогательных служб?
16. Зависит ли численность основных рабочих цеха и инженерно-технических работников от степени автоматизации производственных процессов в цехе?
17. Может ли высота механического цеха с использованием мостового крана грузоподъемностью 10 тонн быть равной 8,6 м?
18. Для чего необходимо заточное отделение?
19. Используют ли данные о среднем числе работающих, находящихся в отпусках, не работающих вследствие временной нетрудоспособности и др. при расчетах их численности?
20. Где средний разряд рабочих будет выше в мелкосерийном или в массовом производстве и почему?
21. Почему площадь для переработки стружки выбирается достаточно большой по сравнению с другими вспомогательными отделениями механического цеха?
22. Желательно ли использование СОЖ с эмульсиями при работе на шлифовальном станке и почему?

23. Определяют ли при расчетах численности работающих в цехе количество женщин?
24. Чему равна продолжительность рабочей недели в часах при 8 – часовом рабочем дне на предприятии, работающем без вредных выбросов в одну смену?
25. Указывается ли в задании на проектирование наименование проектируемого предприятия?
26. Какой вид заготовительного (литейного) предприятия можно считать более экономически эффективным и рентабельным, производящее 1000 тонн литья в год или производящее 10 000 тонн литья в год? Ответ обосновать.
27. Есть ли у нас в республике промышленные узлы? Если да, то, какие. Каким образом расположены предприятия в городе Тирасполь?
28. Рассчитать количество станков механического цеха, если всего обрабатывается 18 наименований деталей с годовым выпуском в 40000 штук. Трудоёмкость при этом составляет 50 000 мин.
29. Считается ли строительство предприятия эффективным, если возведение основных корпусов закончилось за 1,5 года при планируемых 3 годах. Но сметная стоимость проекта возросла на 22%?
30. Какие основные части включает в себя записка генплана?
31. Назовите виды заготовительных цехов.
32. Назовите виды обрабатывающих цехов.
33. Назовите виды вспомогательных цехов.
34. Какая сетка колонн не допустима на предприятии: 6x6, 7x7, 10x10, 12x12 м?
35. К какому виду персонала предприятия относятся:
 - Станочники?
 - Слесари?
 - Контролёры?
 - Уборщики?
36. Для какого типа производства характерно расположение станков по типу оборудования и почему?
37. Какова желательная длина технологической линии в серийном производстве?
38. К какому типу оборудования следует отнести станок 6К2467Ф4, имеющий массу 6,38 тонны?
39. Желательно ли расстояние между колоннами в механическом цехе принимать равным 6 м, если да, то в каком случае?
40. Какие вспомогательные отделения входят в состав механического цеха?

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература:

1. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 книгах.
/ под ред. П.М. Саламахина –М.: Издательский центр «Академия», 2009. –352 с.
2. Яковлев С.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод .-М.: Ассоциация строительных вузов, 2012.-703 с.
3. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений :Учебник для вузов / Под ред. Ю.П.Соснина. –М.: Высш.шк., 2014. –415 с
4. Сазонов Э.В. Разработка инженерных сетей микрорайона города: / Э.В.Сазонов, М.С. Кононова. -Воронеж: ВГАСУ, 2015.–108с.
5. Музалевская Г.Н. Инженерные сети городов и населённых пунктов: учеб. пособие для вузов/ Г.Н. Музалевская. –М.: АСВ, 2010. -148с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей / Под. ред. А.А. Николаева. –Курган.: Интеграл, 2007. –360 с
2. Калицун В.И., Ласков Ю.Н., Воронов Ю.В., Алексеев Е.В. Лабораторный практикум по водоотведению и очистке сточных вод. Учебное пособие для ВУЗов. –М.: Стройиздат, 2000. –272 с.
3. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского: Справ.пособие. –5-е изд. – М.:Тверь, 2005. –150 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Компьютерный класс, применение программы КОМПАС 3D V-14, ArchiCAD 14.
Интерактивная мультимедийная доска.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рекомендуется введение расчётно-графических работ для лучшего усвоения дисциплины.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс: 4

Семестр: 7

Группа: ИТ16ДР65ПТ1

Преподаватель – лектор преподаватель Готеляк А.В.

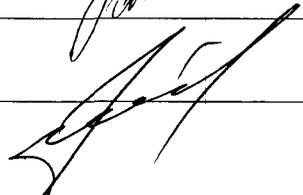
Преподаватели, ведущие лабораторные занятия преподаватель Готеляк А.В.

Кафедра: АТ и ПК

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Инженерные сооружения и основы градостроительства	специалитет	Б1.В.ОД.7	4/144 ч.	
Смежные дисциплины по учебному плану:				
-				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий			-	-
Модульный контроль №1	МК1	Аудиторная	10	20
Практическая работа №1	ПР1	Аудиторная	1	3
Практическая работа №2	ПР2	Аудиторная	1	3
Практическая работа №3	ПР3	Аудиторная	1	3
Практическая работа №4	ПР4	Аудиторная	1	3
Модульный контроль №2	МК2	Аудиторная	10	20
Практическая работа №5	ПР5	Аудиторная	1	3
Практическая работа №6	ПР6	Аудиторная	1	3
Практическая работа №7	ПР7	Аудиторная	1	3
Практическая работа №8	ПР8	Аудиторная	1	3
Практическая работа №9	ПР9	Аудиторная	1	3

Практическая работа №10	ПР10	Аудиторная	1	3
Практическая работа №11	ПР11	Аудиторная	1	3
Практическая работа №12	ПР12	Аудиторная	1	3
Модульный контроль №3	МКЗ	Аудиторная	10	20
Практическая работа №13	ПР13	Аудиторная	1	3
Итого			43	100

Составитель


 _____ /А.В. Готеляк, препод./

 _____ / В.Г. Звонкий, доцент

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «30» 08 2019г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по программе специалитета 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Председатель НМК ИТИ

Е.И. Андрианова

Заведующий кафедры, к.т.н., доцент

В.Г. Звонкий

