

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных
комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

«15» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

учебной дисциплины

**Б1.Б.23.5 «СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ. ОСНОВЫ
ИНЖЕНЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ГЕОДЕЗИИ
ИНЖЕНЕРНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ»**

Программа специалитета:

15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Специализация

№ 22 Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов

Для набора

2017 года

Квалификация (степень) выпускника

инженер

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Системы проектирования технологических комплексов. Основы инженерного строительства и геодезии инженерного благоустройства территорий» /сост.А.В. Готеляк, В.Г. Звонкий – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020 - 30 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части «Системы проектирования технологических комплексов. Основы инженерного строительства и геодезии инженерного благоустройства территорий» 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

Составители _____ / А.В. Готеляк, препод.

В.Г. Звонкий, к.т.н., доцент

«31» 08 2020 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение системного подхода к проектированию, стадий и этапов проектирования, организации проектирования, проектной документации, методов автоматизации этапов проектирования технических систем;
- овладение методами измерений и построений для создания геодезической основы проектирования, строительства и эксплуатации гражданских сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование принципов организации и функционирования систем автоматизированного проектирования технических систем;
- формирование методов проектирования технических систем;
- оптимизация настроек технических систем управления;
- понимание роли и места инженерного благоустройства в системе архитектурно-проектировочной деятельности, в формировании проектного решения;
- овладение знаниями о вертикальной планировке, представлениями о способах оценки и проектного изменения территорий в рамках соответствующего предмета;
- получение практических навыков в составлении проектной документации с использованием средств инженерного благоустройства.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.Б.23.5.

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 12 зачетных единиц, 432 часа, изучается в 8, 9 и 10 семестрах.

Изучению дисциплины «Системы проектирования технологических комплексов. Основы инженерного строительства и геодезии инженерного благоустройства территорий» 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:
ПСК – 22.1, ПСК – 22.3, ПСК – 22.5, ПСК – 22.6

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПСК – 22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
ПСК – 22.3	способностью выполнять работы по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов
ПСК – 22.5	способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
ПСК – 22.6	способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- теорию организации поточного производства;
- общие принципы компонования оборудования на заданный технологический процесс;
- методы выбора, проектирования и расчета основного и вспомогательного оборудования поточных линий;
- технико-экономическое обоснование применения и компонования оборудования в составе поточных линий;
- требования, методы исследования и критерии оценки экологического качества, комфорта и безопасности искусственной среды;
- принципы разработки энерго- и ресурсо-эффективных, экологически обоснованных, комфортных и безопасных архитектурных решений;
- базовые принципы учета требований безопасности жизнедеятельности при проектировании искусственной среды обитания и ее компонентов;
- условия и факторы определяющие возможность использования территории для строительства;
- методы и средства инженерной подготовки территорий под задачи строительства жилых и общественных объектов;

3.2. Уметь:

- использовать знания, полученные в результате фундаментальной подготовки по общенаучным, общетехническим и специальным дисциплинам для решения конкретных инженерных задач, связанных с эксплуатацией и созданием технологического оборудования и линий поточного производства;

- обеспечивать высокие экологические качества энерго- и ресурсноэффективность архитектурных решений;
- критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий;

3.3. Владеть навыками:

- основами проектирования технологического оборудования и поточных линий;
- пути и перспективы их совершенствования;
- методами проведения расчетов и конструирования узлов технологического оборудования,
- находить пути модернизации оборудования с целью повышения качества изделий;
- способами определения оптимальной конструкции и рабочих органов и других узлов машин пищевых отраслей;
- интегрированным подходом к проектированию инженерных систем и учету средовых факторов;
- навыками комплексной оценки территории;
- профессиональными навыками представления решений, связанных с инженерной подготовкой и благоустройством территорий.

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		
8	4/144	78	24	18	36	66	Зачёт с оценкой
9	5/180	62	28	18	36	62	Экзамен
10	3/108	68	32	18	18	40	Зачёт

Итого	12/432	208	84	54	90	168	-
-------	--------	-----	----	----	----	-----	---

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
8 семестр						
1.	Основные понятия, определения и термины. Обеспечение надежности технических систем на этапах жизненного цикла.	48	8	12	6	22
2.	Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, используемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.	48	8	12	6	22
3.	Выбор номенклатуры показателей надежности и распределение норм надежности. Методы расчета надежности технических систем. Имитационное моделирование систем.	48	8	12	6	22
Итого		144	24	36	18	66
9 семестр						
1.	Общие сведения и характеристики надземных и подземных промышленных и гражданских инженерных сооружений.	48	8	12	6	22
2.	Общие сведения о проектировании портовых сооружений,	50	10	12	6	22

	объектов энергетической отрасли.					
3.	Основные принципы градостроительства.	50	10	12	6	18
4.	Экзамен	36				
Итого		180	28	36	18	62
10 семестр						
1.	Общие сведения. Топографическая основа для проектирования. Геодезические измерения.	32	10	6	6	16
2.	Создание геоподосновы. Геодезическое Обеспечение строительства сооружений.	38	10	6	6	12
3.	Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.	38	12	6	6	12
Итого		108	32	18	18	40
Всего		432	84	90	54	168

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
8 семестр				
1	1. Основные понятия, определения и термины. Обеспечение	2	Ландшафтно-рекреационные территории. Транспортная инфраструктура поселений. Основные понятия. Улица. Дорога. Транспортный узел. Межселенная транспортная инфраструктура.	Книги, справочники
		2		
2	надежности технических	2	Определение ЛРТ. Классификация по функциональному назначению:	Книги, справочники

	систем на этапах жиз- ненного цик- ла.	2	многофункциональные, специализированные, санитарно-курортные.	
Итого по разделу часов		8		
3	2. Основные понятия в теории веро- ятностей и математиче- ской стати- стике, ис- пользуемые в теории на- дежности. Показатели надежности технических систем.	2	Строительство и эксплуатация улично- дорожной сети. Транспортная система горо- да.	Книги, спра- вочники
		2		
4		2	Изыскание и проектирование улично- дорожной сети города.Изыскание городских улиц и дорог. Подземные инженерные ком- муникации на городских территориях. На- значение и размещение подземных инженер- ных сетей.	Книги, спра- вочники
		2		
Итого по разделу часов		8		
5	3. Выбор но- менклатуры показателей надежности и распреде- ление норм на- дежности.	2	Благоустройство застроенной территории. Общие понятия благоустройства. Наружное освещение городских территорий. Озеле- нение городских территорий. Роль зеленых на- саждений в формировании городской среды. Проектирование объектов озеленения.	Книги, спра- вочники
		2		Книги, спра- вочники
6	Методы рас- чета надеж- ности техни- ческих сис- тем. Имита-	2	Устройство зеленых насаждений. Подготовка территории: предварительный этап и инже- нерная подготовка. Посадка деревьев и кус- тарников. Устройство газонов и их класси- фикация. Устройство цветников и их класси- фикация. Горные выработки и нарушенные территории. Особенности благоустройства и озеленения на территориях горных вы-	Книги, спра- вочники
		2		

	ционное моделирование систем.		работок и нарушенных территорий.	
Итого по разделу часов		8		
Всего:		24		
9 семестр				
1	1. Общие сведения и характеристики надземных и подземных промышленных и гражданских инженерных сооружений.	2	Мостовые сооружения. Типы, принципы и особенности проектирования. Использование дронов для обследования, реставрации.	Книги, справочники
2		2	Надземные и подземные хранилища. Газгольдеры. Ректификационные колонны.	Книги, справочники
3		2	Дюкеры, деривационные каналы и прочие конструкции, устраиваемые на гидротехнических сооружениях.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		8		
4	2. Общие сведения о проектировании портовых сооружений, объектов энергетической отрасли.	2	Типы электростанций. Взаимное расположение объектов энергетики и городских населенных пунктов.	Книги, справочники
5		2	Атомные электростанции. Принцип работы. Состав энергетических блоков, применяемое технологическое оборудование.	Книги, справочники
6		2	Обеспечение безопасности на объектах энергетики, реконструкция зданий, сооружений, оборудования без остановки производства.	Книги, справочники
		2		
		2		
Итого по разделу часов		10		
7	3. Основные	2	Основные нормативы и принципы норм гра-	Книги, спра-

	принципы		достоительства.	вочники
8	градострои- тельства.	2	Селитебная, промышленная и рекреационная зоны городских населенных пунктов.	Книги, спра- вочники
		2		
		2		
9		2	Обеспечение взаимного существования про- мышленной и селитебных зон. Тенденции развития в области градостроительства.	Книги, спра- вочники
Итого по разделу часов		10		
Всего:		28		
10 семестр				
1	1. Общие сведения. Топографи- ческая основа для проектирова- ния. Геодези- ческие изме- рения.	2	Общие сведения. Топографическая основа для проектирования.	Книги, спра- вочники
		2		
2		2	Глобальные и региональные задачи геодезии. Общие понятия о форме и размерах Земли. Системы координат, принятые в 2016 г. То- пографические карты, планы, профили, их содержание.	Книги, спра- вочники
3		2	Единицы мер. Основные понятия из теории погрешностей. Классификация погрешностей и методы ослабления их влияния на резуль- таты геодезических измерений.	Книги, спра- вочники
		2		
Итого по разделу часов		10		
4	2. Создание геоподосно- вы. Геодези- ческое обес- печение строительст- ва сооруже- ний.	2	Основные сведения о геодезических сетях и методах их создания. Государственные геодезические сети, геодезические сети сгу- щения и планово-высотное съемочное обос- нование.	Книги, спра- вочники
5		2	Полевые работы и камеральная обработка. Технология топографических съемок. Виды съемок. Горизонтальная и	Книги, спра- вочники
		2		

			высотная съемки.		
6		2	Инженерно-геодезические изыскания. Геодезические работы при изысканиях и строительстве линейных сооружений.	Книги, справочники	
		2			
Итого по разделу часов		10			
7	3. Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.	2	Подготовка данных для переноса проектных осей здания или сооружения на местность.	Книги, справочники	
		2			
8		2	Разбивка проектных осей от существующих зданий, красных линий, пунктов разбивочной сети.	Книги, справочники	
		2			
9		2	Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.	Книги, справочники	
		2			
Итого по разделу часов		12			
Всего:		32			

Практические занятия

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
8 семестр				
Раздел 1. Основные понятия, определения и термины. Обеспечение надежности техни- ческих систем на этапах жизненного цикла.				
1	1.	2	Ситуационный и дендрологический план территории.	Книги, спра- вочники
		2		
		2		
2		2	Ситуационный и дендрологический план территории.	Книги, спра- вочники
		2		

		2		
Итого по разделу часов		12		
Раздел 2. Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, используемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.				
3	2	2	Дорожно-тропиночная сеть на территории землевладения.	Книги, справочники
		2		
		2		
4		2	Малые архитектурные формы в городе.	Книги, справочники
		2		
		2		
Итого по разделу часов		12		
Раздел 3. Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, используемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.				
5	3.	2	Защитные зоны инженерных коммуникаций.	Книги, справочники
		2		
		2		
6		2	Проект освещения территории.	Книги, справочники
		2		
		2		
Итого по разделу часов		12		
Итого:		36		
9 семестр				
Раздел 1. Общие сведения и характеристики надземных и подземных промышленных и гражданских инженерных сооружений.				
1	1.	2	Основные конструктивные элементы промышленных зданий.	Книги, справочники
		2		
		2		

2		2	Особенности строительства в районах с особыми геофизическими условиями.	Книги, справочники
		2		
		2		
Итого по разделу часов		12		
Раздел 2. Общие сведения о проектировании портовых сооружений, объектов энергетической отрасли.				
3	2	2	Расчет железобетонной колонны. Железобетонные конструкции промышленных зданий	Книги, справочники
		2		
		2		
4		2	Реконструкция зданий. Расчет и проектирование инфракрасного отопления цеха.	Книги, справочники
		2		
		2		
Итого по разделу часов		12		
Раздел 3. Основные принципы градостроительства.				
5	3.	2	Перегородки, полы и прочие конструкции зданий.	Книги, справочники
		2		
		2		
6		2	Расчет покрытий, светоаэрационных фонарей. Расчет и проектирование водоснабжения и канализации промышленных объектов.	Книги, справочники
		2		
		2		
Итого по разделу часов		12		
Итого:		36		
10 семестр				
Раздел 1. Общие сведения. Топографическая основа для проектирования. Геодезические измерения.				

1	1.	2	Общие сведения. Топографическая основа для проектирования.	Книги, справочники
2		2	Решение задач по топографическим картам и планам. Определение координат и высот точек по топографическим картам и планам. Ориентирование линий. Построение продольных профилей местности.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 2. Создание геоподосновы. Геодезическое обеспечение строительства сооружений.				
3	2	2	Работа с теодолитом. Изучение оптического и цифрового теодолитов. Устройство, геометрия и порядок работы с прибором. Пробные измерения горизонтальных и вертикальных углов.	Книги, справочники
4		2	Геодезические измерения.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 3. Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.				
5	3.	2	Создание геоподосновы.	Книги, справочники
6		2	Разбивочные работы. Вычисление координат точек разбивочного хода. Вычисление разбивочных данных.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Итого:		18		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
8 семестр				
Раздел 1. Основные понятия, определения и термины. Обеспечение надежности техни- ческих систем на этапах жизненного цикла.				
1	1.	2	Лабораторная работа №1. Виды много- функциональных парков, примеры, их назна- чение в разных странах мира.	Книги, спра- вочники
2		2	Лабораторная работа №2. Нормативная ба- за автопарковочных мест в городе.	Книги, спра- вочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 2. Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, ис- пользуемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.				
3	2.	2	Лабораторная работа №3. Варианты бла- гоустройства транспортной системы городов (в т.ч. разных странах).	Книги, спра- вочники
4		2	Лабораторная работа №4. Нормативно- правовая база размещения инженерных ком- муникаций в городе.	Книги, спра- вочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 3. Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, ис- пользуемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.				
5	3.	2	Лабораторная работа №5. Нормативно- правовая база размещения инженерных ком- муникаций в городе.	Книги, спра- вочники
		2		
6			2	Лабораторная работа №6. Экологические проблемы благоустройства жилых террито- рий городов.

Итого по разделу часов		6		
Итого:		18		
9 семестр				
Раздел 1. Общие сведения и характеристики надземных и подземных промышленных и гражданских инженерных сооружений.				
1	1.	2	Лабораторная работа №1. Проектирование приточной и вытяжной вентиляции промышленного здания.	Книги, справочники
2		2	Лабораторная работа №2. Строительство зданий в сейсмических районах. Строительство зданий на просадочных грунтах.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 2. Общие сведения о проектировании портовых сооружений, объектов энергетической отрасли.				
3	2.	2	Лабораторная работа №3. Проектирование водоснабжения промышленного здания.	Книги, справочники
4		2	Лабораторная работа №4. Реконструкция промышленных объектов.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 3. Основные принципы градостроительства.				
5	3.	2	Лабораторная работа №5. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.	Книги, справочники
		2		
6			2	Лабораторная работа №6. Проектирование канализации промышленного здания.
Итого по разделу часов		6		
Итого:		18		
10 семестр				

Раздел 1. Общие сведения. Топографическая основа для проектирования. Геодезические измерения.				
1	1.	2	Лабораторная работа №1. Расчет основных элементов топографической карты.	Книги, справочники
2		2	Лабораторная работа №2. Изучение особенностей конструкции и работа с геодезическими приборами: нивелиром и теодолитом.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 2. Создание геоподосновы. Геодезическое обеспечение строительства сооружений.				
3	2.	2	Лабораторная работа №3. Определение масштаба топографической карты. Основные условные обозначения.	Книги, справочники
4		2	Лабораторная работа №4. Геодезическая шкала Гаусса-Крюгера. Основные типы топографических карт и их масштабы.	Книги, справочники
		2		
Итого по разделу часов		6		
Раздел 3. Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.				
5	3.	2	Лабораторная работа №5. Прокладка коммуникаций и трассировка основных инженерных сооружений исходя из особенностей рельефа местности.	Книги, справочники
		2		
6			2	Лабораторная работа №6. Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.
Итого по разделу часов		6		
Итого:		18		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
8 семестр			
Раздел 1. Основные понятия, определения и термины. Обеспечение надежности технических систем на этапах жизненного цикла.			
Раздел 1	1	Тема: Виды многофункциональных парков, примеры, их назначение в разных странах мира. СРС1: Написание реферата	10
	2	Тема: Нормативная база автопарковочных мест в городе. СРС2: Написание реферата и доработка конспекта лекций	12
Итого по разделу часов			22
Раздел 2. Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, используемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.			
Раздел 2	3	Тема: Варианты благоустройства транспортной системы городов (в т.ч. разных странах). СРС3: Написание реферата и доработка конспекта лекций	10
	4	Тема: Нормативно-правовая база размещения инженерных коммуникаций в городе. СРС4: Написание реферата и доработка конспекта лекций	12
Итого по разделу часов			22
Раздел 3. Основные понятия в теории вероятностей и математической статистике, используемые в теории надежности. Показатели надежности технических систем.			
Раздел 3	5	Тема: Нормативно-правовая база размещения инженерных коммуникаций в городе. Экологические проблемы благоустройства жилых территорий городов. СРС5: Написание реферата и доработка конспекта	10

		лекций	
	6	Тема: Экологические проблемы благоустройства жилых территорий городов. СРС6: Написание реферата и доработка конспекта лекций	12
Итого по разделу часов			22
Итого	-	-	66
9 семестр			
Раздел 1. Общие сведения и характеристики надземных и подземных промышленных и гражданских инженерных сооружений.			
Раздел 1	1	Тема: Проектирование приточной и вытяжной вентиляции промышленного здания. СРС1: Написание реферата	12
	2	Тема: Строительство зданий в сейсмических районах. Строительство зданий на просадочных грунтах. СРС2: Написание реферата и доработка конспекта лекций	10
Итого по разделу часов			22
Раздел 2. Общие сведения о проектировании портовых сооружений, объектов энергетической отрасли.			
Раздел 2	3	Тема: Проектирование водоснабжения промышленного здания. СРС3: Написание реферата и доработка конспекта лекций	12
	4	Тема: Реконструкция промышленных объектов. СРС4: Написание реферата и доработка конспекта лекций	10
Итого по разделу часов			22
Раздел 3. Основные принципы градостроительства.			
Раздел 3	5	Тема: Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.	8

		СРС5: Написание реферата и доработка конспекта лекций	
	6	Тема: Проектирование канализации промышленного здания. СРС6: Написание реферата и доработка конспекта лекций	10
Итого по разделу часов			18
Итого	-	-	62
10 семестр			
Раздел 1. Общие сведения. Топографическая основа для проектирования. Геодезические измерения.			
Раздел 1	1	Тема: Расчет основных элементов топографической карты. СРС1: Написание реферата	10
	2	Тема: Изучение особенностей конструкции и работа с геодезическими приборами: нивелиром и теодолитом. СРС2: Написание реферата и доработка конспекта лекций	6
Итого по разделу часов			16
Раздел 2. Создание геоподосновы. Геодезическое обеспечение строительства сооружений.			
Раздел 2	3	Тема: Определение масштаба топографической карты. Основные условные обозначения. СРС3: Написание реферата и доработка конспекта лекций	4
	4	Тема: Геодезическая шкала Гаусса-Крюгера. Основные типы топографических карт и их масштабы. СРС4: Написание реферата и доработка конспекта лекций	8
Итого по разделу часов			12
Раздел 3. Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.			

Раздел 3	5	Тема: Прокладка коммуникаций и трассировка основных инженерных сооружений исходя из особенностей рельефа местности. СРС5: Написание реферата и доработка конспекта лекций	4
	6	Тема: Геодезические работы при монтаже технологического оборудования. СРС6: Написание реферата и доработка конспекта лекций	8
Итого по разделу часов			12
Итого	-	-	40

5. *Примерная тематика курсовых проектов (работ)*

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 изложения), лекция-конференция.	20
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология;	18

		- компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	
	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).

Вопросы к экзамену:

1. Какие способы существуют при организации проектно – строительных работ.
2. Какой из вышеперечисленных способов является наиболее оптимальным.
3. Что указывается на стройгенплане проектируемого объекта.
4. Какова должна быть освещенность строительной площадки.
5. Какие работы выполняют при подготовке строительной площадки.
6. Какие средства механизации применяются для расчистки территории под строительную площадку.
7. В чем сущность метода «стена в грунте»
8. Какие виды работ входят в состав мероприятий нулевого цикла.
9. Какие типы элементов относят к ограждающим и несущим конструкциям.
10. Назовите известные вам средства механизации при монтаже строительных конструкций.

11. При каком способе расположения крана по отношению к возводимому зданию достигается наибольшая скорость строительства.
12. Какая разница между продольным и поперечным монтажом.
13. Масса какой фермы пролетом 36 м будет больше металлической или железобетонной.
14. Может ли колонна, армированная металлическим каркасом, иметь габариты 150х200 мм.
15. Как называется элемент монтажа колонны на грунт.
16. В чем отличие между стропильной и подстропильной фермами.
17. Для чего на фермах выполняются уклоны.
18. Какая сетка колонн допускается при проектировании многоэтажных промышленных зданий
4,5х6 м, 5х7 м, 6х6 м, 8х12 м
19. Какая нагрузка на верхних этажах является предельно допустимой.
20. Какие существуют способы монтажа многоэтажных зданий.
21. Сколько составляет вес 1 м² кровли
22. Рассчитать массу колонны сечением 350х350 мм в здании высотой 12 м
23. При помощи каких элементов армируют железобетонные колонны и почему их выполняют предварительно напряженными.
24. Рассчитайте площадь подошвы фундамента под колонну, если её суммарная масса 95 тонн
25. Какие типы оснований под сооружения вы знаете, в чем их различие.
26. Какие существуют типы фундаментов.
27. Какой из типов фундаментов перечисленных вами ранее вы считаете самым дешевым, а какой самым прочным при нагружении.
28. Как здания защищают от грунтовых вод.
29. Какие существуют типы фундаментов под оборудование.
30. Какую предельную температуру выдерживают фундаменты.
31. На какую глубину предварительно уплотняют грунт под фундамент оборудования.
32. Какой максимальный вес оборудования можно устанавливать в цехе без разработки отдельных фундаментов.
33. Рассчитать глубину фундамента для станка габаритами 11000х6000х2300 мм
34. Какие элементы используют в качестве виброизоляции фундаментов.
35. Что такое силовой пол.

1. Задачи инженерной геодезии.
2. Инженерные изыскания.
3. Инженерно-геодезические изыскания.
4. Инженерно-геодезические изыскания сооружений линейного вида (камеральное трассирование).
5. Полевые работы при изысканиях сооружений линейного вида.
6. Определение положения главных точек кривых (НК, СК, КК).
7. Разбивочные работы. Оси сооружений и виды их закреплений.
8. Графический способ подготовки разбивочных элементов.
9. Графо-аналитический способ подготовки разбивочных данных для перенесения проекта на местность.
10. Устройство нивелира Н-3
11. Устройство нивелира Н-3К
12. Поверки и юстировки круглого уровня нивелира. Поверки и юстировки сетки нитей нивелира
13. Поверка и юстировка главного геометрического условия нивелира Н-3
14. Поверка и юстировка главного геометрического условия нивелира Н-3К
15. Измерение превышений на станции при техническом нивелировании
16. Тригонометрическое нивелирование, его точность
17. Государственные геодезические сети. Принципы их построения
18. Прямая геодезическая задача

Примерные вопросы для контрольной работы №2

1. Построение на местности проектного угла (с технической точностью).
2. Построение на местности проектного угла с повышенной точностью.
3. Построение на местности отрезка по его горизонтальному проложению.
4. Построение на местности точки с заданной проектной отметкой.
5. Определение на местности бровки котлована.
6. Передача отметки на дно котлована.
7. Передача отметки на дно глубокого котлована.
8. Передача разбивочных осей на дно котлована. Контроль.
9. Геодезические работы при установке блоков фундамента.
10. Построение плановой основы на исходном горизонте.
11. Передача осей с исходного на монтажные горизонты наклонным лучом визирования, контроль.

12. Передача осей с исходного на монтажные горизонты вертикальным лучом визирования, контроль
13. Передача отметки с исходного на монтажные горизонты. Способы измерения превышений в геометрическом нивелировании
14. Полигонометрический метод построения сетей
15. Метод триангуляции при построении геодезических сетей
16. Полевые работы при создании планового обоснования
17. Обработка результатов полевых измерений при создании планового обоснования. Вычисление прямоугольных координат вершин теодолитного хода
18. Полевые работы при создании высотного обоснования. Вычисление отметок связующих точек и промежуточных
19. Горизонтальные съемки местности

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

8.1 Основная литература:

1. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. - М.: МГТУ им. Э.Баумана, 2011. – 448 с.
2. Норенков И.П., Кузьмик П.К. Информационная поддержка наукоемких изделий (CALS-технологии). М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2009.
3. Норенков И.П. Разработка САПР. - М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2009. – 208 с.
4. Ли Кунву. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) – СПб.: Питер, 2008. – 560 с.
- 368
5. Геодезия с основами космозахвата, Учебное пособие, Казань 2008 г
6. Инженерная геодезия : сб. лекций / Вл.А. Анисимов, С.В. Макарова. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2009. – 150 с.
7. Инженерная геодезия : метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов строительных специальностей заочной формы обучения / Вл.А. Анисимов, С.В. Макарова, С.М. Бельская. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. – 47 с.

8.2 Дополнительная литература:

- 1 Алямовский А.А. SolidWorks/COSMOSWorks. Инженерный анализ методом конечных элементов. – М.: ДМК Пресс, 2004. – 432 с.

- 2.Алямовский А.А. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике – БХВ – Петербург, 2005. – 800 с.
- 3.Алямовский А.А. SolidWorks/COSMOSWorks 2006/2007. Инженерный анализ методом конечных элементов. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 784 с.
- 4.Тику Ш. Эффективная работа: SolidWorks 2004.- СПб.:Питер, 2005. – 768 с.
5. Инженерная геодезия: Методические указания к выполнению лабораторных работ (Для студентов 3-го курса специальности «С» и «Д»)/ В.И. Сай; Рост. гос. ун-т путей сообщения. Ростов н/Д, 2000. 24 с.
6. Решение задач по топографической карте / В.С. Менжевицкий, М.Г. Соколова, Н.Н. Шиманская. - Казань: Казан. ун-т, 2015. – 62 с.
7. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003 – 111 с.
8. Инженерная геодезия: Учебник для вузов/Багратуни Г. В., Ганышин В. И. , Данилевич Б. Б. и др. 3-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1984. 344 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Компьютерный класс, применение программы КОМПАС 3D V-18, ArchiCAD 20.
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 8

Группа ИТ17ДР65ПТ1

Преподаватель – лектор **Готеляк А.В.**

Преподаватели, ведущие практические занятия - **Готеляк А.В.**

Кафедра Автоматизированных технологий и промышленных комплексов

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном пла- не (А, Б)	Количество ЗЕ	
Системы проектирования тех- нологических комплексов. Ос- новы инженерного строитель- ства и геодезии инженерного благоустройства территорий	Специалитет	Б1.Б.23.5	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
-				
Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий	П1	Аудиторная	-	-
Модульный контроль №1	М1	Аудиторная	10	20
Практическая работа №1	ПЗ1	Аудиторная	3	10
Практическая работа №2	ПЗ2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	2	5
Практическая работа №3	ПЗ3	Аудиторная	3	5
Модульный контроль №2	М2	Аудиторная	10	20
Презентация	П1	Аудиторная	2	5
Практическая работа №4	ПЗ4	Аудиторная	3	5
Практическая работа №5	ПЗ5	Аудиторная	2	5
Практическая работа №6	ПЗ6	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	5	10
Итого			50	100

Составители

 /А.В. Готеляк, препод /

 В.Г. Звонкий, к.т.н., доцент

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 5

Семестр 9

Группа ИТ17ДР65ПТ1

Преподаватель – лектор **Готеляк А.В.**

Преподаватели, ведущие практические занятия - **Готеляк А.В.**

Кафедра Автоматизированных технологий и промышленных комплексов

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном пла- не (А, Б)	Количество ЗЕ	
Системы проектирования тех- нологических комплексов. Ос- новы инженерного строитель- ства и геодезии инженерного благоустройства территорий	Специалитет	Б1.Б.23.5	5	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
-				
Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий	П1	Аудиторная	-	-
Модульный контроль №1	М1	Аудиторная	10	20
Практическая работа №1	ПЗ1	Аудиторная	3	10
Практическая работа №2	ПЗ2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	2	5
Практическая работа №3	ПЗ3	Аудиторная	3	5
Модульный контроль №2	М2	Аудиторная	10	20
Презентация	П1	Аудиторная	2	5
Практическая работа №4	ПЗ4	Аудиторная	3	5
Практическая работа №5	ПЗ5	Аудиторная	2	5
Практическая работа №6	ПЗ6	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	5	10
Итого			50	100

Составители

 /А.В. Готеляк, препод /

 В.Г. Звонкий, к.т.н., доцент

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 5

Семестр 10

Группа ИТ17ДР65ПТ1

Преподаватель – лектор Готеляк А.В.

Преподаватели, ведущие практические занятия - Готеляк А.В.

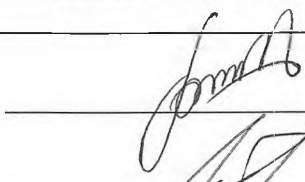
Кафедра Автоматизированных технологий и промышленных комплексов

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ
Системы проектирования технологических комплексов. Основы инженерного строительства и геодезии инженерного благоустройства территорий	Специалитет	Б1.Б.23.5	3

СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:

Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий	П1	Аудиторная	-	-
Модульный контроль №1	М1	Аудиторная	10	20
Практическая работа №1	ПЗ1	Аудиторная	2	5
Практическая работа №2	ПЗ2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	2	5
Модульный контроль №2	М2	Аудиторная	10	20
Презентация	П1	Аудиторная	2	5
Практическая работа №3	ПЗ3	Аудиторная	3	5
Практическая работа №4	ПЗ4	Аудиторная	2	5
Практическая работа №5	ПЗ5	Аудиторная	3	5
Практическая работа №6	ПЗ6	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	5	5
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	2	5
Итого			50	100

Составители

 /А.В. Готеляк, препод /
 В.Г. Звонкий, к.т.н., доцент

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «15» 09 2020г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по программе специалитета 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Председатель МК ИТИ

Заведующий кафедры, к.т.н., доцент



Е.И. Андрианова

В.Г. Звонкий