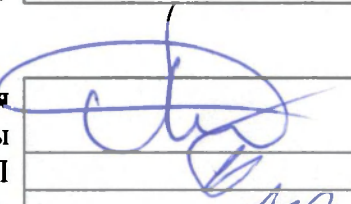


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
Специализация	Бурение нефтяных и газовых скважин		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. зав.каф.- руководителя отделения на правах кафедры		И.А. Мельник
Руководитель ООП		О.В. Брусник
Преподаватель		Н.А. Антропова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ	5	ПК(У)-24	Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	Р5	ПК(У)-24.В3	Владеет методикой проектирования нефтегазопровода по топографической карте
					ПК(У)-24.У3	Умеет проектировать строительные площадки с нулевым балансом земляных работ и рассчитывать разбивочные элементы при проектировании строительной площадки
					ПК(У)-24.З3	Знает способы геодезической подготовки данных для перенесения проекта инженерного сооружения на местность, особенности геодезических разбивочных работ при переходе через водные преграды

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Выполнять геодезические расчеты для составления проектной и рабочей документации	ПК(У)-24	Раздел (модуль) 1. Инженерно-геодезическое проектирование	Практическая работа, Рубежный контроль, Домашняя контрольная работа
РД 2	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при геодезических работах на строительной площадке	ПК(У)-24	Раздел (модуль) 2. Геодезические работы на	Рубежный контроль, Домашняя контрольная работа

			строительной площадке	
--	--	--	-----------------------	--

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1	Домашняя контрольная работа	Домашняя контрольная работа 1. Контрольная работа должна быть выполнена до начала сессии. Контрольная работа выполняется дома самостоятельно согласно методическим указаниям на сайте преподавателя. Все материалы по выполнению домашней контрольной работы расположены в электронном курсе https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1630. Домашняя контрольная работа состоит из двух частей (расчётно-графических работ): • проектирование горизонтальной строительной площадки с нулевым балансом земляных работ; • расчёты по выносу осевой линии прямолинейного участка нефтегазопровода на местность. Пояснительная записка выполняется на компьютере и распечатывается. Чертежи и схемы выполняются от руки на чертёжной бумаге формата А4 либо в электронном виде в графических программах (Autocad и др.) и распечатываются на обычной бумаге на принтере. Пояснительная записка содержит исходные данные, все расчёты и выводы по работе. Варианты заданий для контрольной работы назначает преподаватель.
3	Практическая работа	Выполните расчётно-графическую работу "Определение деформации резервуаров". Для этого выполните следующие задания: 1. Начертите исполнительную схему нивелирования окрайки резервуара. 2. Внесите данные в табл. 1.2 и обработайте журнал регистрации нивелирных отметок. 3. Заполните итоговый журнал обследования окрайки резервуара - табл. 1.3. 4. Начертите график отклонения от горизонтали наружного контура днища резервуара. 5. Заполните ведомость измерения горизонтальных углов - табл. 2.1. 6. Вычислите предельные отклонения стенки резервуара по каждому поясу. 7. Заполните итоговую табл. 2.3 (Отклонения образующей стенки резервуара от вертикали).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8. Вычертите график отклонения от вертикали образующей № X. 9. Согласно примеру (рис. 2.4) начертите горизонтальную проекцию отклонений от вертикали верхнего пояса корпуса резервуара. 10. Проведите анализ отклонений образующих стенки резервуара перед гидравлическим испытанием При выполнении работы воспользуйтесь методическими указаниями МУ _Деформация резервуаров и вспомогательными материалами. Ответ вышлите в виде файла (файлов).
	Рубежный контроль	Примеры вопросов рубежного контроля Геодзические работы на строительной площадке <i>Выберите 3 правильных ответа и подчеркните их</i> Размеры сторон строительной координатной сетки зависят от 1. характера рельефа местности 2. необходимой точности работ 3. назначения и размеров строящихся сооружений 4. температуры воздуха 5. квалификации геодезиста <i>Выберите 3 правильных ответа и подчеркните их</i> Геодзические работы при проектировании земельных участков по карте складываются из 1. выполнения крупномасштабной съёмки 2. разработки разбивочных чертежей 3. установки в проектное положение строительных конструкций и оборудования 4. составления проекта вертикальной планировки 5. геодезической подготовки исходных данных для перенесения проекта в натуру <i>Выберите 3 правильных ответа и подчеркните их</i>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Геодезические работы по переносу проекта в натуру состоят в 1. вынесении и закреплении главных осей сооружений 2. составление разбивочных чертежей по стадиям строительства 3. разбивке на местности границ отвода участка 4. составлении топографического плана 5. вынесении и закреплении основных проектных горизонтов <i>Выберите 3 правильных ответа и подчеркните их</i> Строительные разбивочные сетки создаются на местности в соответствии с ППГР. Принципы расположения их на стройплощадке следующие: 1. Линии сетки располагаются параллельно сторонам съёмочного обоснования 2. Линии сетки располагаются параллельно главным осям сооружения 3. Линии сетки располагаются перпендикулярно главным осям сооружения 4. Линии сетки располагаются вблизи контуров объектов 5. Пункты строительной сетки размещают за пределами строительных работ <i>Напишите пропущенное слово</i> _____ чертёж является геодезическим проектом перенесения на местность проектных границ земельного участка. <i>Напишите пропущенное слово</i> Главными разбивочными осями линейных сооружений являются _____ оси этих сооружений <i>Напишите пропущенное слово</i> Главными разбивочными осями площадных объектов (зданий и сооружений) являются их оси _____.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий							
		Напишите пропущенное слово							
		При проведении геодезических разбивочных работ в процессе возведения зданий и сооружений часто возникает задача передачи проектной отметки на _____ <u>горизонты</u> : дно котлована или траншеи, высокие части здания и т.п.							
		Установите соответствие между термином и его обозначением							
			ТЕРМИН		ОБОЗНАЧЕНИЯ				
		А)	Рабочая отметка	1)	$H_{\text{пр}}$				
		Б)	Проектная отметка	2)	$h_{\text{раб}}$				
		В)	Чёрная отметка	3)	H				
		Установите соответствие между обозначением элемента и формулой для его вычисления							
			ЭЛЕМЕНТ		ФОРМУЛА				
		А)	$H_{\text{пр}}$	1)	По результатам нивелирования				
Б)	H (чёрная отметка)	2)	$H_{\text{пр}} - H$						
В)	$h_{\text{раб}}$	3)	$\frac{\sum H_I + 2 \sum H_{II} + 3 \sum H_{III} + 4 \sum H}{4n}$						
		<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В			
А	Б	В							
		Выберите правильный ответ и подчеркните его							
		Основой для составления проекта вертикальной планировки служат топографические планы местности, полученные в результате нивелирования поверхности по квадратам. Этот вид съёмки иначе называется							
		1. тахеометрическая съёмка							
		2. вертикальная съёмка							

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. горизонтальная съёмка 4. теодолитная съёмка 5. мензурная съёмка <i>Выберите правильный ответ и подчеркните его</i> При вертикальной планировке под горизонтальную площадку положение точек нулевых работ находят на сторонах переходных квадратов между вершинами, имеющими рабочие отметки с 1. разными знаками 2. одинаковыми знаками 3. только положительными знаками 4. только отрицательными знаками <i>Напишите 3 пропущенных слово</i> Окончательным графическим документом вертикальной планировки является _____. <i>Напишите пропущенное слово</i> _____ способ при геодезической подготовке данных для выноса проекта в натуру состоит в определении разбивочных данных (координат, углов и отметок) непосредственно по плану. <i>Выберите правильный ответ и подчеркните его</i> Расстояния от вершин квадратов до точек нулевых работ определяют аналитически по формуле 1. $a \cdot \frac{ h_{\text{раб1}} }{ h_{\text{раб1}} + h_{\text{раб2}} }$ 2. $a^2 \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$ 3. $H_{\text{пр}} - H_1$ 4. $S \cdot h_{\text{ср}}$ <i>Выберите правильный ответ и подчеркните его</i>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий									
		Нулевой баланс земляных работ при вертикальной планировке строительной площадки предусматривает 1. равенство объёмов грунта по выемке и насыпи 2. объём грунта по насыпи больше объёма грунта по выемке 3. объём грунта по насыпи меньше объёма грунта по выемке <i>Выберите правильный ответ и подчеркните его</i> Это способ геодезической подготовки данных для перенесения проекта в натуру применяется в случаях, когда не требуется высокая точность исходных данных для разбивки 1. графический 2. аналитический 3. графо-аналитический <i>Напишите пропущенное слово</i> В зависимости от условий эксплуатации возводимых сооружений различают случаи вертикальной планировки под горизонтальную или _____ площадку <i>Напишите 2 пропущенных слова</i> Аналитический способ при геодезической подготовке данных для перенесения проекта в натуру состоит в аналитическом определении координат, _____ и <u>направлений</u>. Установите соответствие между формулами и их содержанием (для расчёта объёма грунта методом призм) <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th><th style="width: 30%; text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ</th><th style="width: 30%; text-align: center;">ФОРМУЛА</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">А)</td><td style="vertical-align: top;">Объём четырёхгранной призмы в 1) однородных квадратах</td><td style="vertical-align: top; text-align: center;"> $\frac{1}{2}ab \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3}{3}$ </td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Б)</td><td style="vertical-align: top;">Объём трёхгранной призмы 2)</td><td style="vertical-align: top; text-align: center;"> $a^2 \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$ </td></tr> </tbody> </table>		СОДЕРЖАНИЕ	ФОРМУЛА	А)	Объём четырёхгранной призмы в 1) однородных квадратах	$\frac{1}{2}ab \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3}{3}$	Б)	Объём трёхгранной призмы 2)	$a^2 \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$
	СОДЕРЖАНИЕ	ФОРМУЛА									
А)	Объём четырёхгранной призмы в 1) однородных квадратах	$\frac{1}{2}ab \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3}{3}$									
Б)	Объём трёхгранной призмы 2)	$a^2 \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$									

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
--	-----------------------	-------------------------------------

А	Б	В

- В) Объём четырёхгранной призмы в смешанных квадратах

$$a \cdot \frac{1}{2} b \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$$

Установите правильную последовательность этапов геодезических работ на стройплощадке

- | | |
|----|--|
| А) | Геодезические работы по переносу проекта в натуру |
| Б) | Изыскания до начала проектирования |
| В) | Геодезические работы по проектированию |
| Г) | Геодезические работы по обслуживанию строительства |

А	Б	В	Г

Установите соответствие между элементом, рассчитываемым при выносе проекта в натуру и формулой для его расчёта

ЭЛЕМЕНТ		ФОРМУЛА	
А)	d	1)	$\frac{\Delta x}{d}$
Б)	cos r	2)	$\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$
В)	r	3)	$arctg \frac{\Delta y}{\Delta x}$
	А		Б
	Б		В

Напишите 2 пропущенных слова

Преобразование естественного рельефа на территории стройплощадки в поверхность, удовлетворяющую техническим требованиям данного сооружения, называется _____

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Напишите 2 пропущенных слова Геодезические работы, выполняемые на местности для определения планового и высотного положения характерных точек строящегося сооружения согласно проекту, называются _____ или перенесением проекта в натуру. Выберите правильный ответ и подчеркните его Указанные в проекте сооружения координаты, углы, расстояния и превышения называются 1. нулевыми 2. балансовыми 3. проектными 4. геодезическими 5. разбивочными Выберите правильный ответ и подчеркните его Разбивка сооружений выполняется в 3 этапа. Детальную разбивку сооружений выполняют на 1. первом этапе 2. втором этапе 3. третьем этапе Установите правильную последовательность подготовки данных для выноса проекта в натуру при графоаналитическом способе А) Через приращения координат определяют тангенсы румбов, а затем румбы направлений Б) Рассчитывают расстояния В) Снимают координаты выносимых точек с плана Г) Рассчитывают значения горизонтальных углов А Б В Г

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий			

Чертежи	НЕТ ошибок – 7 баллов	До 3-х ошибок – 5 баллов	3 и более ошибок – 3 балла	Более 5-ти ошибок – 1 балл
Расчёты	НЕТ ошибок – 7 баллов	До 3-х ошибок – 5 баллов	3 и более ошибок – 3 балла	Более 5-ти ошибок – 1 балл
Качество выполнения пояснительной записки	Использованы графические и текстовые редакторы, текст пояснительной записки полный, оригинальный – 7 баллов	Использованы графические и текстовые редакторы, текст пояснительной записки очень краткий, неоригинальный – 5 баллов	Рукописный вариант – 3 балла	
Защита	Уверенно отвечает на вопросы – 7 баллов	Уверенно отвечает на вопросы – 5 баллов	Недостаточно точно отвечает на вопросы по работе – 3 балла	Не отвечает на вопросы по выполнению работы 0 баллов
Своевременность представления работы	работа сдана на проверку своевременно – 7 баллов	работа сдана на проверку с небольшим опозданием (на 1-2 недели) – 5 баллов	работа сдана на проверку с опозданием на 3-4 недели – 3 балла	работа сдана на проверку значительно позже установленного срока – 0 баллов

Всего	35 баллов	25 баллов	15 балла	2 балл
-------	-----------	-----------	----------	--------

5. Методические указания по процедуре

оценивания

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																								
1	Домашняя контрольная работа	Домашняя контрольная работа																								
3	Практическая работа	Практическая работа состоит из двух частей (Определение осадки резервуара и Отклонение образующих от вертикали). Исходные данные в таблицах должны соответствовать выполняемому варианту. Все строчки и столбцы таблиц должны быть заполнены верно. Проверка внизу таблицы 1.2 должна быть выполнена полностью (требования к расчётам смотри Алгоритм обработки журнала нивелирования во вкладке РГР 1_Модуль 4). Рисунки, схемы и графики должны соответствовать выполняемому варианту. Текстовая часть пояснительной записки должна содержать ход вычислений, приведены основные формулы, выводы по каждой части обязательны. Ответ на задание пришлите в виде файла (файлов) doc., docx., pdf. На титульном листе укажите название университета, кафедры, направление обучения, номер группы, ФИО студента и преподавателя, год. Работы, отправленные на проверку с опозданием, оцениваются меньшим числом баллов. <i>Критерии оценивания</i> <table><tr><td>Таблицы</td><td>Нет ошибок, 5 баллов</td><td>1 ошибка 4 балла</td><td>2 ошибки 3 баллов</td><td>Более 2 ошибок 0 баллов</td></tr><tr><td>Чертежи</td><td>Нет ошибок, графический редактор 5 баллов</td><td>Нет ошибок, чертежи от руки 2 балла</td><td>2 ошибки 1 баллов</td><td>Более 2 ошибок 0 баллов</td></tr><tr><td>Пояснительная записка</td><td>Текстовый редактор, пояснительная записка отражает ход работы и расчётов, 3 балла</td><td>Текстовый редактор, пояснительная записка состоит из отдельных фрагментов, 2 балла</td><td>Рукописный вариант, пояснительная записка отражает ход работы и расчётов, 0,5 балл</td><td>Текстовый редактор либо рукописный вариант, пояснительная записка написана по чужому шаблону, 0,5 балла</td></tr><tr><td>Качество</td><td>Высокое 2 балла</td><td>Среднее 1 балл</td><td>Низкое 0 баллов</td><td>Очень низкое 0 баллов</td></tr></table>					Таблицы	Нет ошибок, 5 баллов	1 ошибка 4 балла	2 ошибки 3 баллов	Более 2 ошибок 0 баллов	Чертежи	Нет ошибок, графический редактор 5 баллов	Нет ошибок, чертежи от руки 2 балла	2 ошибки 1 баллов	Более 2 ошибок 0 баллов	Пояснительная записка	Текстовый редактор, пояснительная записка отражает ход работы и расчётов, 3 балла	Текстовый редактор, пояснительная записка состоит из отдельных фрагментов, 2 балла	Рукописный вариант, пояснительная записка отражает ход работы и расчётов, 0,5 балл	Текстовый редактор либо рукописный вариант, пояснительная записка написана по чужому шаблону, 0,5 балла	Качество	Высокое 2 балла	Среднее 1 балл	Низкое 0 баллов	Очень низкое 0 баллов
Таблицы	Нет ошибок, 5 баллов	1 ошибка 4 балла	2 ошибки 3 баллов	Более 2 ошибок 0 баллов																						
Чертежи	Нет ошибок, графический редактор 5 баллов	Нет ошибок, чертежи от руки 2 балла	2 ошибки 1 баллов	Более 2 ошибок 0 баллов																						
Пояснительная записка	Текстовый редактор, пояснительная записка отражает ход работы и расчётов, 3 балла	Текстовый редактор, пояснительная записка состоит из отдельных фрагментов, 2 балла	Рукописный вариант, пояснительная записка отражает ход работы и расчётов, 0,5 балл	Текстовый редактор либо рукописный вариант, пояснительная записка написана по чужому шаблону, 0,5 балла																						
Качество	Высокое 2 балла	Среднее 1 балл	Низкое 0 баллов	Очень низкое 0 баллов																						

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий					
			(рисунки и таблицы подписаны, на них есть ссылки, качество представления графических материалов высокое, шрифты в чертежах использованы, правила орфографии и пунктуации соблюдены)				
3	Рубежный контроль	Рубежный контроль оценивается в 10 баллов					