

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Пожарная безопасность технологических процессов в машиностроении

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Солодский С.А.
Преподаватель		Деменкова Л.Г.

2020_г.

1. Роль дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов в машиностроении» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Пожарная безопасность технологических процессов в машиностроении	7	ПК (У)-6	Способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты.	ПК(У)-6.B3	Навыками работы с системами безопасности и приборами контроля
				ПК(У)-6.Y3	Применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				ПК(У)-6.33	Методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий. Монтаж, эксплуатация и обслуживание средств защиты.
		ПК (У)-10	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У) - 10.B5	Организовывать и руководить процессом пожарной безопасности технологических процессов на производстве, контролировать соблюдение пожарной безопасности на производстве
				ПК(У) - 10.Y5	Проводить анализ пожарной опасности технологических процессов; проводить расчеты по определению категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
				ПК(У) - 10.35	Основы пожаро-взрывоопасных производств, анализа пожарной безопасности технологического оборудования действующего производства

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Знать основы технологии пожаровзрывоопасных производств; принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов	ПК(У)-6, ПК(У)-10	Раздел 1. Предотвращение возникновения пожара в технологических процессах производств Раздел 2. Предотвращение распространения пожара в технологических процессах производств Раздел 3. Пожарная профилактика основных технологических процессов	Опрос, защита отчёта по практической работе, тест
РД-2	Обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; определять параметры пожаро- и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; производить оценку соответствия технологии пожаро- и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности	ПК(У)-6, ПК(У)-10	Раздел 1. Предотвращение возникновения пожара в технологических процессах производств Раздел 2. Предотвращение распространения пожара в технологических процессах производств Раздел 3. Пожарная профилактика основных технологических процессов	Опрос, защита отчёта по практической работе, курсовая работа
РД -3	Владеть навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования	ПК(У)-6, ПК(У)-10	Раздел 1. Предотвращение	Опрос, защита отчёта по практической работе, курсовая

	пожаро- и взрывоопасных производств; навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств		возникновения пожара в технологических процессах производств Раздел 2. Предотвращение распространения пожара в технологических процессах производств Раздел 3. Пожарная профилактика основных технологических процессов	работа
--	---	--	--	--------

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 для дифференцированного зачета / зачета

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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Вопросы: Каковы цели создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта? Что включает в себя система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты? Какой компонент в обязательном порядке должна содержать система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты? В каком случае пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной? Что такое декларация пожарной безопасности? Кем она разрабатывается, куда и в каком порядке представляется? Какими документами определяется порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска? Для какой продукции не требуется разработка декларации пожарной безопасности?
2.	Тестирование	Вопросы: Тест по теме «Пожарная опасность типовых технологических процессов» Вариант 1 1. При механической обработке металлов нагревание обрабатываемого материала, режущего инструмента и отходов (стружки) происходит в результате преодоления силы: а) упругости; б) трения; в) тяжести; г) движения. 2. Почему при механической обработке магния нельзя использовать пылеулавливающие установки с водяным орошением:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		а) при взаимодействии магния с водой образуется H_2 во взрывоопасной концентрации; б) при взаимодействии магния с водой образуется O_2 во взрывоопасной концентрации; в) при взаимодействии магния с водой образуется CO_2 во взрывоопасной концентрации; г) при взаимодействии магния с водой образуется CO во взрывоопасной концентрации. 3. Титан и его сплавы пожароопасны: а) в обычных условиях; б) при повышенных температурах; в) во влажной среде; г) в кислой среде. 4. Цирконий при горении: а) энергично разлагает воду; б) взрывается; в) взаимодействует с углекислым газом; г) взаимодействует с азотом воздуха. 5. Концентрация пыли в измельчителях может быть взрывоопасной при нормальном режиме работы машины в случае: а) увеличения скорости дробления в пределах технологического режима; б) уменьшения скорости дробления в пределах технологического режима; в) увеличения кратности вентиляции; г) недогруза сырьём. 6. Пожарная опасность аэрогеля обуславливается: а) конденсированным состоянием; б) малым размером частиц; в) возможностью перехода в аэрозоль; г) большой концентрацией пыли. 7. К мерам пожарной безопасности процессов измельчения твердых веществ НЕ относится: а) использование «мокрых» методов измельчения; б) устройство местных отсосов; в) исключение использования флегматизаторов в размольных установках; г) применение магнитных сепараторов для исключения попадания в измельчители металлических предметов и камней. 8. Для исключения перегрева подшипников предусматривается: а) бесперебойная смазка; б) охлаждение водой; в) охлаждение потоком воздуха;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		г) своевременная замена перегретого подшипника на охлаждённый. 9. Прокладка магистральных трубопроводов не допускается: а) по территориям населенных пунктов; б) под землёй; в) под водой; г) вблизи зданий и сооружений службы эксплуатации трубопроводов. 10. К источникам зажигания при использовании транспортеров НЕ относятся: а) теплота трения и фрикционные искры; б) разряды статического электричества; в) эндотермические реакции в материале в процессе транспортировки; г) самовозгорание транспортируемых материалов и отложений пыли. 11. Газгольдер – это аппарат для: а) хранения горючих жидкостей; б) хранения сжиженных углеводородных газов; в) нагрева ЛВЖ; г) транспортировки сжиженных углеводородных газов. 12. Пролитые на пол лакокрасочные материалы следует немедленно убирать при помощи: а) органических растворителей; б) натуральных масел; в) синтетических масел; г) опилок. 13. При окрашивании в электрическом поле устройства должны иметь: а) самостоятельное водоснабжение, автоматически блокируемое при распылении краски; б) самостоятельную канализацию, исключающую возможность использования при неработающем конвейере; в) защитную блокировку, исключающую возможность включения распылительных устройств, при неработающих системах местных отсосов; г) защитную блокировку, включающуюся при работе распылительных устройств. 14. Количество ЛВЖ, ГЖ, которое может одновременно храниться в кладовых при краскоприготовительных отделениях, не должно превышать потребности отделочного или окрасочного цеха на: а) двое–трое суток; б) одни сутки; в) одна неделя; г) время выполнения заказа.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																																																																																																																																								
		15. Во избежание попадания горючих материалов на греющие поверхности калориферов калориферы рекомендуется располагать: а) в нижней части сушильной камеры; б) по углам сушильных камер; в) в верхней части камеры или вне камер; г) на нормативно закреплённом расстоянии от дна камеры.																																																																																																																																								
3.	Защита отчёта по практической работе	Вопросы 1. Определение молниезащиты. 2. В чём заключается опасность ПУМ? 3. Устройство молниеотвода. 4. В чём заключается защитное действие молниеотвода? 5. Типы молниеотводов.																																																																																																																																								
4.	Курсовая работа (выполнение)	Тематика курсовых работ: Для нечетных вариантов: Обеспечение пожарной безопасности цеха окраски изделий машиностроительного завода Для четных вариантов: Обеспечение пожарной безопасности цеха сушки изделий машиностроительного завода Согласно последней цифре номера зачётной книжки исходные данные для приборов и аппаратов индивидуальны. Тематика курсовых работ: Для нечетных вариантов: Обеспечение пожарной безопасности цеха окраски изделий машиностроительного завода Для четных вариантов: Обеспечение пожарной безопасности цеха сушки изделий машиностроительного завода Согласно последней цифре номера зачётной книжки исходные данные для приборов и аппаратов индивидуальны. Таблица – Примерные исходные данные для курсовой работы (<i>номер зачетной книжки имеет последнюю цифру 0, 2, 4, 6, 8</i>) <table><tr><th rowspan="2">Позиция на рис. 2</th><th rowspan="2">Исходные данные</th><th colspan="10">Номера вариантов</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>0</th></tr><tr><td rowspan="7">1</td><td colspan="12">Насос подачи растворителя центробежный</td></tr><tr><td>Давление, МПа</td><td>0,4</td><td>0,3</td><td>0,35</td><td>0,2</td><td>0,4</td><td>0,35</td><td>0,3</td><td>0,25</td><td>0,2</td><td>0,45</td></tr><tr><td>Температура, °С</td><td>10</td><td>10</td><td>15</td><td>15</td><td>20</td><td>20</td><td>22</td><td>22</td><td>18</td><td>13</td></tr><tr><td>Диаметр линии, мм</td><td>75</td><td>75</td><td>50</td><td>50</td><td>75</td><td>75</td><td>50</td><td>50</td><td>75</td><td>60</td></tr><tr><td>Вид сальниковых уплотнений вала</td><td>СУ</td><td>ТУ</td><td>ТУ</td><td>ТУ</td><td>СУ</td><td>СУ</td><td>ТУ</td><td>СУ</td><td>ТУ</td><td>СУ</td></tr><tr><td>Производительность, м³/мин</td><td>0,4</td><td>0,75</td><td>0,39</td><td>0,3</td><td>0,35</td><td>0,34</td><td>0,33</td><td>0,37</td><td>0,34</td><td>0,45</td></tr><tr><td>Диаметр вала, мм</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>35</td><td>35</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>35</td><td>35</td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td colspan="12">Мерники растворителя (степень заполнения 0,9)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Диаметр, м</td><td>1</td><td>1</td><td>0,8</td><td>0,8</td><td>1</td><td>1</td><td>0,8</td><td>0,8</td><td>1</td><td>0,8</td></tr></table>	Позиция на рис. 2	Исходные данные	Номера вариантов										1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	Насос подачи растворителя центробежный												Давление, МПа	0,4	0,3	0,35	0,2	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,45	Температура, °С	10	10	15	15	20	20	22	22	18	13	Диаметр линии, мм	75	75	50	50	75	75	50	50	75	60	Вид сальниковых уплотнений вала	СУ	ТУ	ТУ	ТУ	СУ	СУ	ТУ	СУ	ТУ	СУ	Производительность, м³/мин	0,4	0,75	0,39	0,3	0,35	0,34	0,33	0,37	0,34	0,45	Диаметр вала, мм	40	40	40	35	35	30	30	35	35	35	2	Мерники растворителя (степень заполнения 0,9)																							Диаметр, м	1	1	0,8	0,8	1	1	0,8	0,8	1	0,8
Позиция на рис. 2	Исходные данные	Номера вариантов																																																																																																																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0																																																																																																																															
1	Насос подачи растворителя центробежный																																																																																																																																									
	Давление, МПа	0,4	0,3	0,35	0,2	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,45																																																																																																																															
	Температура, °С	10	10	15	15	20	20	22	22	18	13																																																																																																																															
	Диаметр линии, мм	75	75	50	50	75	75	50	50	75	60																																																																																																																															
	Вид сальниковых уплотнений вала	СУ	ТУ	ТУ	ТУ	СУ	СУ	ТУ	СУ	ТУ	СУ																																																																																																																															
	Производительность, м³/мин	0,4	0,75	0,39	0,3	0,35	0,34	0,33	0,37	0,34	0,45																																																																																																																															
	Диаметр вала, мм	40	40	40	35	35	30	30	35	35	35																																																																																																																															
2	Мерники растворителя (степень заполнения 0,9)																																																																																																																																									
	Диаметр, м	1	1	0,8	0,8	1	1	0,8	0,8	1	0,8																																																																																																																															

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий											
			Высота, м	1,2	1,2	1,4	1,4	1	1	1,6	1,6	1,8	1,2
			Температура жидкости, °С	10	10	15	15	20	20	22	22	18	12
			Давление, МПа	0,101	0,101	0,102	0,102	0,101	0,101	0,102	0,102	0,101	0,102
			Диаметр линии, мм	75	75	50	50	50	50	50	75	75	50
			Защита дыхательных линий	ОП*	ОП	ДК*	ДК	ОП	ОП	ДК	ДК	ОП	ДК
			Регулирование уровня	Авт.	Авт.	Руч.	Руч.	Руч.	Авт.	Авт.	Нет	Нет	Руч.
			Аварийный слив	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет	Есть
		14	Сушильная камера радиационного типа (обогрев природным газом). Свободный объем 30%										
			Длина, м	10	8	10	12	14	16	14	12	10	8
			Ширина, м	4	4	4	4	6	6	6	4	4	6
			Высота, м	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3
			Температура поверхности излучения, °С	300	350	350	325	320	315	300	320	340	330
			Производительность, м³/мин	750	800	800	700	700	800	750	750	700	700
			Количество испаряемого растворителя, г/м²	12	10	11	14	15	13	13	14	12	14
			Кратность вентиляции, 1/ч	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2
			Средства тушения	Нет	Пена	Нет	Пар	Пар	Нет	Нет	CO₂	CO₂	Нет
			Помещение										
			мерников										
			Ширина, м	16	20	18	22	26	28	16	22	32	20
			Длина, м	12	9	8	15	12	9	12	10	12	12
			Высота, м	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7
			Кратность вентиляции, 1/ч	4	4	6	6	8	8	8	8	6	6
			Скорость воздуха, м/с	0,2	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,2
			Расстояние до задвижек, м	8	10	8	7	7	7	6	6	8	6
			Привод задвижек	Руч.	Руч.	Авт.	Авт.	Руч.	Руч.	Авт.	Авт.	Руч.	Авт.
			Средства тушения	Пена	Пена	Пена	Пена	Фреон	Фреон	CO₂	CO₂	CO₂	Фреон
Примечание: ОП* – огнепреградитель; ДК* – дыхательный клапан, СУ – сальниковая набивка, ТУ – торцевое уплотнение.													
5.	Курсовая работа (защита)	Примерные вопросы: 1. Опишите технологический процесс 2. Как производится оценка пожаровзрывоопасных свойств веществ и материалов, обращающихся в производстве? 3. Как производится оценка условий пожароопасности внутри аппаратов при их нормальной работе? 4. При эксплуатации каких аппаратов возможен выход горючих веществ наружу без повреждения их конструкции? 5. Перечислите причины повреждения трубопроводов и способы их защиты 6. Проанализируйте возможности возникновения источников зажигания											

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Опрос	Опрос проводится на лекционных занятиях для определения уровня знаний студентов. Опрос проводится письменно, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого, максимально
		Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ все вопросы задания	2 балла
2.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в письменной форме. Тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого, максимально
		Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ вопрос тестового задания	5 баллов
		Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов.				
3.	Защита отчёта по практической работе	Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень усвоения изученного материала. К защите практической работы студент допускается после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, а также уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 - 1 балл	0,5 – 1 балл	0 баллов	Итого, максимально
		Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по практической работе	Неправильный ответ на вопрос по практической работе	4 балла
4.	Курсовая работа (выполнение)	Курсовая работа является первым крупным заданием, содержащим элементы исследовательской работы и выполняемым самостоятельно. Целью курсовой работы является закрепление знаний по технологии основных процессов производств, приобретение навыков анализа их пожарной опасности и разработки необходимых				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
		технических решений противопожарной защиты, а также закрепление навыков по обоснованию категории взрывопожароопасности производства. В процессе выполнения курсовой работы студент приобретает и развивает навыки самостоятельной работы с литературой, развивает творческую инициативу и ответственность за принятые решения, приобретает опыт научно-исследовательской работы и умение технически грамотно оформить расчетно-пояснительную записку с учетом требований стандартов. Курсовая работа представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов: 1 Описание технологического процесса. 2 Анализ пожаровзрывоопасных свойств веществ и материалов, обращающихся в производстве. 3 Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри аппаратов при их нормальной работе. 4 Пожаровзрывоопасность аппаратов, при эксплуатации которых возможен выход горючих веществ наружу при нормальной работе. 5 Анализ возможных причин повреждений технологических аппаратов. 6 Анализ характерных технологических источников зажигания. 7 Возможные пути распространения пожара. 8 Определение категории производственного объекта по взрывопожароопасности. 9 Оценка последствий поражающих факторов пожара 10 Разработка инженерных решений по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологического процесса. Вопросы экологии. Выбор варианта курсовой работы осуществляется в соответствии с порядковым номером фамилии студента в журнале, либо по последней цифре номера зачетной книжки. Все варианты курсовой работы имеют один и тот же перечень заданий. Критерии оценивания выполнения курсовой работы		
		Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов
		1. Степень проработки материала	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому подходу без соотнесения с недостаточного

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
				другими теориями, с современными подходами	
		2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов	При вычислении расчетных разделов прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	При вычислении расчетных разделов не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	При вычислении расчетных разделов не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.
		3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсового проекта	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы
		4. Оценка оформления и грамотности	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых проектов ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых проектов ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых проектов ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок
Подготовленный курсовой проект подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсового проекта сроки. Проверка					

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		курсовых проектов преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта и соответствие календарному рейтингу по 40-балльной системе. Курсовой проект считается выполненным, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».																			
5.	Курсовая работа (защита)	Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой. Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы <table><tr><th>Критерий</th><th>11 - 20 баллов</th><th>4 - 10 баллов</th><th>0 - 3 баллов</th></tr><tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr><tr><td>2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей</td></tr><tr><td>3. Ответы на вопросы преподавателя</td><td>Студент свободно отвечает на все вопросы,</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на</td></tr></table>				Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов	1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы	2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей	3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы,	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает	Студент испытывает затруднения при ответе на
Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов																		
1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы																		
2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей																		
3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы,	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает	Студент испытывает затруднения при ответе на																		

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
			демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.
				все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.		