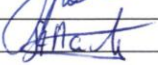


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тракторы и автомобили				
Направление подготовки/ специальность	35.03.06 Агроинженерия			
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агроинженерия			
Специализация	Технический сервис в агропромышленном комплексе			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат			
Курс	2, 3	семестр	4, 5	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7 5/2			

Руководитель ООП		Просококов А.В.
Преподаватель		Ласуков А.А.

2020г.

1. Роль дисциплины «Тракторы и автомобили» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес-тр	Код компетен-ции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Тракторы и автомобили	4, 5	ПК(У)-8	Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	Р9	ПК(У)-8.В6	Сопоставлять условия работы и конструктивные особенности машин
					ПК(У)-8.В7	Определять свойства соответствия трактора и автомобиля своему функциональному назначению
					ПК(У)-8.У7	Использовать полученные знания в производственных условиях
					ПК(У)-8.У8	Решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка
					ПК(У)-8.38	Механизмы и системы двигателей, их назначение, конструкцию и работу;
					ПК(У)-8.39	Механизмы и системы шасси тракторов и автомобилей, назначение, конструкции и работа
					ПК(У)-8.310	Рабочее, гидравлическое и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей
					ПК(У)-8.311	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей; основы теории трактора и автомобиля; циклы поршневых двигателей; испытания и характеристики двигателей
					ПК(У)-8.312	Кинематику и динамику КШМ; основы расчета механизмов и систем двигателя, трактора и автомобиля

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Знать механизмы и системы двигателей, их назначение, конструкцию и работу; шасси тракторов и автомобилей, назначение, конструкции и работа; рабочее, гидравлическое и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 1. Общее устройство и работа двигателя внутреннего сгорания	• Тестирование • Защита лабораторной работы • Коллоквиум • Экзамен • Курсовая работа
РД2	Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей; основы теории трактора и автомобиля; циклы поршневых двигателей; испытания и характеристики двигателей; кинематику и динамику КШМ; основы расчета механизмов и систем двигателя, трактора и автомобиля.	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 2. Действительные процессы в двигателях Раздел (модуль) 3. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизм Раздел (модуль) 4. Характеристики автотракторных двигателей	• Тестирование • Защита практической работы • Защита лабораторной работы • Коллоквиум • Экзамен • Курсовая работа
РД 3	Уметь использовать полученные знания в производственных условиях; решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка; пользоваться необходимой литературой	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 5. Работа колесных и гусеничных движителей. Раздел (модуль) 6. Тяговый и энергетический баланс	• Тестирование • Защита практической работы • Защита лабораторной работы • Коллоквиум • Экзамен • Курсовая работа
РД4	Владеть способностью сопоставлять условия	ПК(У)-8		• Тестирование • Защита практической

	работы и конструктивные особенности машин, определять свойства соответствия трактора и автомобиля своему функциональному назначению, сопоставлять марки топлива и смазочных материалов при различных условиях эксплуатации техники		трактора. Раздел (модуль) 7. Тяговая и тормозная динамика автомобиля.	работы • Защита лабораторной работы • Коллоквиум • Курсовая работа • Экзамен
--	--	--	---	--

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

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
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.	Тестирование	1. По назначению трактор К-700А относится: А) К тракторам общего назначения. Б) К универсально-пропашным. В) К самоходным шасси. Г) К промышленным тракторам. Д) К тракторам специального назначения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Что не относится к основным частям трактора? А) Двигатель. В) Гусеничная цепь. С) Остов. Д) Отвал. Е) Радиатор. 3. По способу осуществления рабочего цикла двигатель Д-240 относится; А) К однократным. В) К двухтактным. С) К трехтактным. Д) К четырехтактным. Е) К пятитактным. 4. По числу цилиндров двигатель А-01М, отнесется; А) К двухцилиндровым. В) К четырехцилиндровым. С) К шестицилиндровым. Д) К восьмицилиндровым. Е) К двенадцати цилиндровым. 5. В четырехцилиндровом четырехтактном ДВС вспышки в цилиндрах следуют: А) Через 45° оборота колен вала. В) Через 90° оборота колен вала. С) Через 120° оборота колен вала. Д) Через 180° оборота колен вала Е) Через 360° оборота колен вала. 6. Что из ниже перечисленного не относится к деталям КШМ? А) Гильза цилиндров. В) Шатун. С) Поршень. Д) Ось коромысла. Е) Коленчатый вал. 7. Перекрытие клапанов - это состояние, когда... А) Одновременно закрыты впускной и выпускной клапаны. В) Одновременно открыты впускной и выпускной клапаны. С) Закрыт впускной и открыт выпускной клапаны.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Д) Открыт впускной и закрыт выпускной клапаны. 8. Укажите один из основных элементов системы питания дизеля. А) Маслянный насос. В) Впускной клапан. С) Карбюратор. Д) Центрифуга. Е) Форсунка. 9. Реактивная маслянная центрифуга служит... А) Для подачи под давлением масла из картера в смазочную магистраль. В) Для охлаждения масла в двигателе. С) Для обеспечения циркуляции масла в системе. Д) Для очистки масла от тяжелых частиц примесей. Е) Для слива отработанного масла
2.	Защита практической работы	Примерные вопросы для защиты практической работы: 1. Что такое тепловой баланс двигателя? 2. Какие рабочие фазы можно увидеть на индикаторной диаграмме 3. Уравнение тягового баланса трактора 4. Порядок определения передаточного числа главной передачи 5. Перечислить возможные причины неполного включения сцепления.
3.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы для защиты практической работы: 1. Классификация тракторов и автомобилей 2. За счет чего прекращается подача топлива бензонасосом при заполненные поплавковой камеры карбюратора? 3. Из каких звеньев состоит кривошипно-шатунный механизм? 4. Для чего нужен кривошипно-шатунный механизм? 5. Устройство дизельного двигателя.
4.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 1. Показатели и методы определения дымности и токсичности ОГ 2. Преимущества и недостатки различных способов смесеобразования в дизелях. 3. Процессы расширения и выпуска. 4. Характеристики двигателей. 5. Основные части трактора. 6. Индикаторные показатели ДВС. 7. Каково назначение тракторов и автомобилей?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий																					
		8. Перечислите возможные компоновочные схемы тракторов и автомобилей. 9. Из каких элементов состоит трансмиссия трактора и автомобиля? 10. Что представляет собой фрикционное сцепление и для чего оно предназначено? 11. Для чего предназначен упруго-фрикционный демпфер?																					
5.	Выполнение курсовой работы	Курсовое проектирование является очередным этапом обучения студентов и имеет цель: систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач; развитие навыков выполнения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в курсовой работе вопросов; выявление подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства и рыночных отношений. При этом необходимо учитывать требования совершенствования технического прогресса, научной организации труда. Управления производством, направленные на повышение экономической эффективности разрабатываемых технических средств и технологических процессов. В курсовой работе рассчитываются основные параметры и характеристики трактора и автомобиля, проводится оценка влияния на их тягово-скоростные, топливо-экономические и другие показатели конструктивных и эксплуатационных факторов. Курсовая работа может также выполняться по тематике научно-исследовательского характера, связанной с анализом и обоснованием способов повышения эксплуатационных свойств сельскохозяйственных тракторов и автомобилей. Курсовая работа включает два раздела: 1. Расчёт и анализ технических и эксплуатационных показателей двигателя; 2. Расчёт и анализ тяговой характеристики. Темы курсовых работ (пример) 1. Расчет двигателя автомобиля (по вариантам) 2. Расчет двигателя трактора (по вариантам) 1 Исходные данные для теплового расчета двигателя: <table><tr><th>№ п/п</th><th>Название параметра</th><th>Ед. изм.</th><th>Значение</th></tr><tr><td>1</td><td>Тип двигателя</td><td></td><td>V- 6</td></tr><tr><td>2</td><td>Номинальная частота вращения, n_H</td><td>об/мин</td><td>3410</td></tr><tr><td>3</td><td>Номинальная мощность двигателя, N_H</td><td>кВт</td><td>96.4</td></tr><tr><td>4</td><td>Степень сжатия, ε</td><td></td><td>17.53</td></tr></table>		№ п/п	Название параметра	Ед. изм.	Значение	1	Тип двигателя		V- 6	2	Номинальная частота вращения, n_H	об/мин	3410	3	Номинальная мощность двигателя, N_H	кВт	96.4	4	Степень сжатия, ε		17.53
№ п/п	Название параметра	Ед. изм.	Значение																				
1	Тип двигателя		V- 6																				
2	Номинальная частота вращения, n_H	об/мин	3410																				
3	Номинальная мощность двигателя, N_H	кВт	96.4																				
4	Степень сжатия, ε		17.53																				

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий			
		5	Коэффициент тактности, τ		4
		6	Коэффициент избытка воздуха, α		1,88
		7	Прототип двигателя		Д-245
		2 Исходные данные для расчета тягово-экономических показателей трактора			
		№ п/п	Название параметра	Ед. изм.	Значение
		1	Номинал. сила тяги, $P_{крн}$	кН	30
		2	Скорость движения на низшей раб. передаче, V_m	м/с	1,48
		3	Максимальная транспортная скорость, V_{max}	м/с	6,5
		4	Частота вращения коленчатого вала двигателя, n_n	об/мин	1600
		5	Удельный расход топлива, g_e	гр/кВт·ч	300
		6	Число основных рабочих передач, m		8
		7	Агротехнический фон (тип поля)		Стерня (ПППП)
		8	Трактор-прототип		ДТ-75 М
		3 Исходные данные для расчета тягово-экономических показателей автомобиля:			
		№ п/п	Название параметра	Ед. изм.	Значение
		1	Номинальная грузоподъемность, m_z	кг	3000
		2	Максимальная скорость движения, V_{max}	м/с	28
		3	Дорожное покрытие		Мокр. песок
		4	Автомобиль прототип		ГАЗ-3305
6.	Защита курсовой работы	Примерные вопросы при защите курсовой работы 1. Процесс впуска. Влияние различных факторов на наполнение цилиндра и эксплуатационные			

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		показатели двигателя. 2. Фазы процесса сгорания. Их влияние на основные свойства двигателя. 3. Нарушения процесса сгорания, их характерные признаки и способы устранения. 4. Индикаторные показатели ДВС. 5. Эффективные показатели ДВС. 6. Влияние различных факторов на индикаторные и эффективные показатели ДВС. 7. Показатели и методы определения дымности и токсичности ОГ. 8. Преимущества и недостатки различных способов смесеобразования в дизелях. 9. Характеристики простейшего, идеального и реального карбюраторов. 10. Процессы впрыскивания и распыливания топлива. 11. Способы регулирования и виды регуляторов ДВС. 12. Силы и моменты, действующие в КШМ. 13. Уравновешивание ДВС. Способы уравновешивания. 14. Особенности кинематики дезаксиального КШМ. 15. Расчетные режимы основных деталей ДВС.
1.	Экзамен	Примерные темы для подготовки к экзамену: 1. Действительные циклы в поршневых ДВС. Общие положения. Их отличие от теоретических. Причины отличий. 2. Индикаторные диаграммы действительного цикла 4-х тактного дизеля без наддува. 3. Особенности индикаторных диаграмм и действительного рабочего цикла 4-х тактного ДВС с искровым зажиганием. Циклы двухтактных ДВС. 4. Процесс впуска. Параметры, влияющие на наполнение цилиндра. Давление и температура в конце впуска. 5. Процесс сжатия. Определение параметров рабочего тела в конце сжатия. 6. Процесс сгорания. Виды сгорания. 7. Сгорание и тепловыделение в дизеле. Пути повышения эффективности рабочего цикла. 8. Сгорание и тепловыделение в ДВС с искровым зажиганием. Нарушения процесса сгорания. 9. Процессы расширения и выпуска. 10. Индикаторные показатели рабочего цикла ДВС.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		11. Пути форсирования ДВС. 12. Механические потери и эффективные показатели работы ДВС. 13. Влияние различных факторов на индикаторные показатели ДВС. 14. Влияние различных факторов на механические потери и эффективные показатели ДВС. Пути повышения долговечности ДВС. 15. Показатели износостойкости ДВС. Способы снижения износов. 16. Показатели и методы определения токсичности ДВС. Способы снижения токсичности. 17. Определение размеров и удельных параметров двигателей. 18. Тепловой баланс и теплонапряженность деталей двигателя. Пути повышения эффективности и экономичности ДВС. 19. Стендовые испытания ДВС и ТА. Виды и назначение испытаний. 20. Характеристики двигателей. Назначение и классификация характеристик. Термины, применяемые при стендовых испытаниях. 21. Методика снятия и анализ регулировочных характеристик ДВС и ТА. 22. Методика снятия и анализ нагрузочных характеристик ДВС и ТА. 23. Методика снятия и анализ скоростных характеристик ДВС и ТА. 24. Методика снятия и анализ регуляторных характеристик ДВС и ТА. Многопараметровые характеристики. 25. Требования, предъявляемые к ТА современных дизелей.

1. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания					
		текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.					
2.	Защита практической работы	Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите практической работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы					
		Критерий	0,6 - 5 балла	0,5 – 2 балла	0 баллов	Итого	
		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	7 баллов	
		Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 7 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.					
3.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы					
		Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	0 - 3	Итого
		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Ответ на дополнительный вопрос преподавателя	6 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.					
4.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала путем					

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		устного собеседования. Студентам предлагается ответить на ряд вопросов устно. Преподаватель может задавать по 3-4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.				
		Критерий	10 баллов	7 баллов	4 балла	0 баллов
		Устные ответы на теоретически вопросы	-глубокое и прочное усвоение программного материала -полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,	-знание программного материала -грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, -правильное применение теоретических знаний	-усвоение основного материала -при ответе допускаются неточности -при ответе недостаточно правильные формулировки -нарушение последовательности в изложении программного материала	-не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки
5.	Выполнение курсовой работы	Требования к изложению текстового документа, а также к оформлению графического материала изложены в СТП ТПУ 1.5.01-2006. Объем курсовой работы – 35...45 страниц и 2 листа формата А1. Необходимые разделы пояснительной записки: 1. Титульный лист. 2. Задание на курсовое проектирование. 3. Содержание (оглавление). 4. Введение. 5. Тепловой расчет двигателя, расчет данных и построение индикаторных диаграмм. 6. Кинематический расчет двигателя. 7. Тяговый расчет трактора. 9. Построение теоретической тяговой характеристики трактора. 10. Динамический расчет автомобиля. 11. Расчет экономической характеристики автомобиля. 10. Выводы. 11. Библиографический список – 10...15 наименований.				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		12. Приложения (спецификации и т. п.). 13. Содержание листов графической части: - развернутая и свернутая индикаторные диаграммы, диаграмма фаз газораспределения, график перемещения, скорости и ускорения поршня; - график действующих сил и моментов, полярная диаграмма нагрузок на шатунную шейку и диаграмма износа, рабочий чертеж детали; РПЗ должна быть выполнена на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) с одной стороны листа с применением печатающих или графических устройств вывода ПК – через 1,5 интервала, высота букв и цифр не менее 1,8 мм, цвет – черный. Иллюстрации, таблицы и распечатки с ПК допускается выполнять на листах формата А3, при этом они должны быть сложены на формат А4. Критерии оценивания выполнения курсовой работы			
		Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл
		1. Степень теоретической обоснованности исследования	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжен ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного
		2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов	При вычислении расчетных разделов курсовой работы прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы 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 курсовой работы	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 работ ТПУ, оформлены	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники,	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
			ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.												
		Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, 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».															
6.	Защита курсовой работы	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,</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты,</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для</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,	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты,	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для
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,	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты,	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
			понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей	
		3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на 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.				
7.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и вычисления расчетных разделов курсовой работы . Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов
		Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				