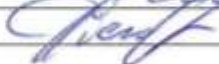


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Основы технологии машиностроения

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Оборудование и технология сварочного производства»		
Специализация	«Оборудование и технология сварочного производства»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ООП
Преподаватель

	Д.П. Ильященко
	А.А. Сапрыкин

2020г.

1. Роль дисциплины «Основы технологии машиностроения» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы технологии машиностроения	8	ОПК(У)-4	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.B5	Владеть знаниями в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающими требуемое качество изделий и заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда
				ОПК(У)-4.У6	Уметь разрабатывать схему сборки и технологические маршруты изготовления несложных деталей
				ОПК(У)-4.35	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B8	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий.
				ПК(У)-11.31	Знать основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин

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			
РД1	Демонстрировать и применять знания в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающей требуемое качество изделий, заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда	ОПК(У)-4 ПК(У)-11	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7. Раздел 8.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе
РД2	Применять базовые и специальные знания, умения и навыки в области анализа и обеспечения качества изделий машиностроения	ОПК(У)-4 ПК(У)-11	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7. Раздел 8.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе

РДЗ	Применять базовые и специальные знания с целью оценки и повышения производительности труда при реализации производственных процессов машиностроения	ОПК(У)-4 ПК(У)-11	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7. Раздел 8.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе
-----	---	----------------------	--	--

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 литературная) 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

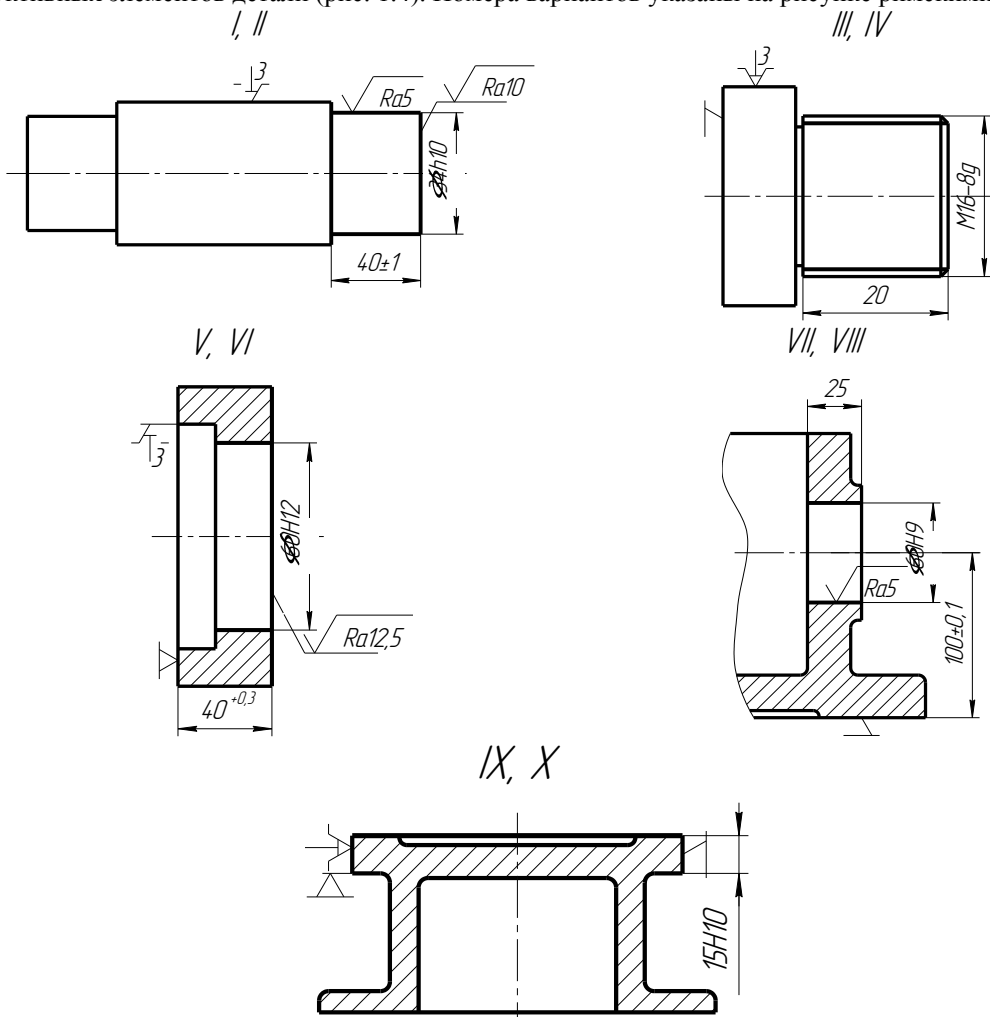
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% 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.	Опрос	Примерные вопросы при входном опросе: 1. Какие способы обработки поверхности существуют? 2. Что такое шероховатость? 3. В чем отличие в токарной и фрезерной обработки металлов? 4. Что такое штангенциркуль, микрометр? 5. Какие необходимо знать входные данные для проектирования технологических процессов изготовления изделия?
2.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 6. Что такое растяжение? 7. Что такое деформация? 8. Какие деформации испытывает образец в процессе нагружения при растяжении? Дать их определение. 4. Какие параметры характеризуют прочность материала? 5. Какие параметры характеризуют пластичность материала?
3.	Тестирование	Примерные вопросы при тестировании: 1. Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства, необходимых для изготовления или ремонта выпускаемых изделий, это - технологический процесс механической обработки; - производственный процесс; - технологический процесс сборки; - технологический процесс изготовления заготовки. 2. Часть операции, выполняемая при одном закреплении заготовки или собираемого объекта, это - позиция; - технологический переход; - технологический проход; - установ. 3. Определите тип производства, если изделия изготавливаются непрерывно в большом количестве в течение нескольких лет. - массовое; - крупносерийное; - единичное; - среднесерийное.
4.	Презентация	Примерная тема презентации:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Современные тенденции развития технологии машиностроения.
5.	Семинар	Задача 1.2. Установить наименование и структуру операции в условиях серийного производства по обработке конструктивных элементов детали (рис. 1.4). Номера вариантов указаны на рисунке римскими цифрами.  The sketches show various views of a mechanical part with the following details: I, II: Top view of a stepped shaft. Dimensions: total length 40±1, diameter of the right section $\varnothing 4h10$. Surface roughness: $Ra5$ on the transition, $Ra10$ on the right face. A feature control symbol shows a step tolerance of $\sqrt{0.3}$. III, IV: Front view of a part with a square hole. Dimensions: hole width 20, hole depth M16-8g. Surface roughness: $Ra5$ on the top face. A feature control symbol shows a step tolerance of $\sqrt{0.3}$. V, VI: Side view of a part with a square hole. Dimensions: total width 40^{+0.3}, hole width $\varnothing 4h12$. Surface roughness: $Ra12.5$ on the bottom face. A feature control symbol shows a step tolerance of $\sqrt{0.3}$. VII, VIII: Front view of a part with a square hole. Dimensions: total width 25, hole width $\varnothing 4h9$, hole depth 100±0.1. Surface roughness: $Ra5$ on the top face. IX, X: Side view of a part with a square hole. Dimensions: total width 15h10.
		Рис. 1.4. Операционные эскизы

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																																										
		Задача 10.1. Сборка заданного изделия производится на конвейере (варианты режима работы указаны в табл. 10.1). Требуется определить такт сборки, количество сборочных мест на конвейере, длину конвейера и скорость его движения. Таблица 10.1 Исходные данные <table><tr><th>№ варианта</th><th>Годовой объем выпуска $D_{\text{год}}$, тыс.шт.</th><th>Трудоем- кость сборки $T_{\text{сб}}$, мин</th><th>Число смен</th><th>Число контроль- ных мест $M_{\text{конт}}$</th><th>Длина изделия $l_{\text{н}}$, м</th><th>Расстояние между изде- лиями $l_{\text{пр}}$, м</th></tr><tr><td>I, VI</td><td>200</td><td>10,8</td><td>2</td><td>3</td><td>0,6</td><td>1,0</td></tr><tr><td>II, VII</td><td>400</td><td>8,9</td><td>3</td><td>4</td><td>0,8</td><td>1,0</td></tr><tr><td>III, VIII</td><td>50</td><td>42,7</td><td>1</td><td>1</td><td>1,3</td><td>0,8</td></tr><tr><td>IV, IX</td><td>175</td><td>95</td><td>2</td><td>3</td><td>0,3</td><td>1,0</td></tr><tr><td>V, X</td><td>75</td><td>48,5</td><td>2</td><td>2</td><td>1,1</td><td>0,7</td></tr></table>	№ варианта	Годовой объем выпуска $D_{\text{год}}$, тыс.шт.	Трудоем- кость сборки $T_{\text{сб}}$, мин	Число смен	Число контроль- ных мест $M_{\text{конт}}$	Длина изделия $l_{\text{н}}$, м	Расстояние между изде- лиями $l_{\text{пр}}$, м	I, VI	200	10,8	2	3	0,6	1,0	II, VII	400	8,9	3	4	0,8	1,0	III, VIII	50	42,7	1	1	1,3	0,8	IV, IX	175	95	2	3	0,3	1,0	V, X	75	48,5	2	2	1,1	0,7
№ варианта	Годовой объем выпуска $D_{\text{год}}$, тыс.шт.	Трудоем- кость сборки $T_{\text{сб}}$, мин	Число смен	Число контроль- ных мест $M_{\text{конт}}$	Длина изделия $l_{\text{н}}$, м	Расстояние между изде- лиями $l_{\text{пр}}$, м																																						
I, VI	200	10,8	2	3	0,6	1,0																																						
II, VII	400	8,9	3	4	0,8	1,0																																						
III, VIII	50	42,7	1	1	1,3	0,8																																						
IV, IX	175	95	2	3	0,3	1,0																																						
V, X	75	48,5	2	2	1,1	0,7																																						
6.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 39. Приведите примеры выполнения схем установок деталей (заготовок) на токарно-винторезном станке в четырёхкулачковом патроне, вращающимся центре и подвижной опоре: А. с пневматическим устройством зажима, Б. с механическим устройством зажима, В. с гидравлическим устройством зажима, Г. с электрическим устройством зажима. 40. Приведите примеры выполнения схем установок деталей (заготовок) на токарно-винторезном станке в четырёхкулачковом патроне, вращающимся центре и неподвижной опоре: А. с пневматическим устройством зажима,																																										

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Б. с механическим устройством зажима, В. с гидравлическим устройством зажима, Г. с электрическим устройством зажима. 41. Приведите примеры выполнения схем установок деталей (заготовок) на токарно-винторезном станке: А. на цанговой оправке с упором в торец; Б. на цилиндрической гладкой оправке с упором в торец, В. на цилиндрической оправке с упором в торец, Г. на цилиндрической резьбовой оправке с упором в торец, Д. на цилиндрической шлицевой оправке с упором в торец, Е. на конической роликовой оправке с упором в торец; 42. Приведите примеры выполнения схем установок деталей на горизонтально-фрезерном станке в приспособлении с призмами, с упором в торец: А. с пневматическим устройством зажима с плоской рабочей частью; Б. с механическим устройством зажима с плоской рабочей частью; В. с гидравлическим устройством зажима с плоской рабочей частью; Г. с магнитным устройством зажима с плоской рабочей частью; Д. с электромагнитным устройством зажима с плоской рабочей частью; Е. с электрическим устройством зажима с плоской рабочей частью. 43. Приведите примеры выполнения схем установок деталей (заготовок) на вертикально-сверлильном станке в тисках с упором в торец: А. с пневматическим устройством зажима с плоской рабочей частью; Б. с механическим устройством зажима с плоской рабочей частью; В. с гидравлическим устройством зажима с плоской рабочей частью; Г. с магнитным устройством зажима с плоской рабочей частью; Д. с электромагнитным устройством зажима с плоской рабочей частью; Е. с электрическим устройством зажима с плоской рабочей частью.
7.	Защита лабораторной работы	1. Назовите, какие законы распределения размеров могут возникать во время обработки партии заготовок? 2. Что влияет на форму кривой закона распределения? 3. Назовите области применения математической статистики в машиностроении? 4. Виды погрешностей, возникающие при изготовлении и измерении деталей машин?
8.	Экзамен	1. Роль и особенности современного машиностроения. 2. Основные этапы развития технологии машиностроения. 3. Изделие и его элементы. Производственный состав машиностроительного завода. 4. Типы производства (единичное, серийное, массовое) и их характеристика. 5. Производственный состав машиностроительного завода. Коэффициент закрепления операций. 6. Определение производственного и технологического процессов, операции, установка, перехода, позиции, рабочего приема.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		7. Определения позиции, установка, рабочего приема, технологической оснастки, наладки, подналадки. 8. Средства технологического оснащения: станки, оснастка, рабочее место. 9. Построение технологических процессов по методу концентрации и дифференциации операций. 10. Определения типа производства по коэффициенту закрепления операции. Такт производства и ритм выпуска. 11. Поточный и непоточный методы работы в машиностроении. 12. Общие сведения о заготовках. Перечислите виды заготовок. Соответствие заготовок техническим условиям. 13. Виды заготовок, краткая характеристика. Факторы, влияющие на выбор способа получения заготовки. 14. Отливки. Кованные и штампованные заготовки. 15. Заготовки из проката. Сварные и комбинированные заготовки; 16. Заготовки, получаемые методами порошковой металлургии. Заготовки из конструкционной керамики, Привести схемы. 17. Параметры, используемые при выборе вида заготовок, 18. Основные правила выбора вида заготовки. 19. Экономически эффективные объемы выпуска заготовок (на примере из порошковых материалов на основе железа). 20. Относительная стоимость заготовок. 21. Подготовка заготовок к механической обработке. 22. Методы определения припусков на заготовку: нормативный и расчетно-аналитический (привести формулу). 23. Операционные припуски и допуски. Схема расположения припусков и допусков. Припуски на черновую, чистовую и отделочные обработки. 24. Факторы, влияющие на выбор способа получения заготовки. Примерные значения припусков на отливки, поковки, штамповки. 25. Понятие о напусках. Припуски на черновую, чистовую и отделочные обработки. 26. Технико-экономическое обоснование при выборе заготовок. __

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится на первом занятии для определения уровня остаточных знаний у студентов для дальнейшей корректировки излагаемого материала. Опрос проводится в бумажном виде, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ на задание	2 балла
		Максимальный балл за опрос 2 балла.				
2.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 2 балла. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого
		1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ 4 вопросов	Не правильный ответ на задание	2 балла
		Максимальный балл за собеседование 2 балла.				
3.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной форме, в электронном курсе размещенном в Moodle https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1525 . Выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования:				
		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 вопрос тестового задания	3 баллов
		Максимальный балл за тестирование 3 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 1 балл.				
4.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации:				
		Критерий	0,6 - 2 балла	3 – 4 балла	5-6 балла	Итого
		Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	6 баллов
		Максимальный балл за презентацию 6 баллов.				
5.	Семинар	Семинары проводятся в течение семестра. Студенту выдается бланк с двумя задачами. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном	Правильное решение двух заданий	Не правильный ответ вна задание	4 балла

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
			объеме	полном объеме		
		Максимальный балл за семинар 4 балла.				
6.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с тестовыми вопросами. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла
		Максимальный балл за коллоквиум 4 балла.				
7.	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	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 лабораторной работы 7 баллов.				
8.	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 опроса, собеседований, коллоквиумов. 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 письменного ответа на задания по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 3 задания, включающие в себя 2 теоретических вопроса и задачу. Критерии оценивания экзамена:				
		Критерий	0,6 - 6 баллов	0,5 – 8 баллов	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	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.				