

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2019 г.

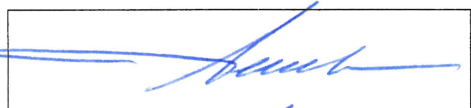
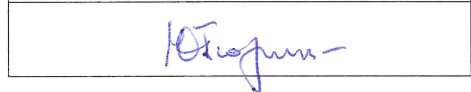
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные проблемы физики

Направление подготовки/ специальность	03.04.02 Физика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Физика конденсированного состояния		
Специализация	Физика конденсированного состояния		
Уровень образования	магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

	Лидер А.М.
	Лидер А.М.
	Тюрин Ю.И.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные проблемы физики» в формировании компетенций выпускника:

Дисциплина	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Современные проблемы физики	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В4	Владеет опытом разработки стратегии действий на основе системного подхода к анализу критических ситуаций
				УК(У)-1.У4	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода
				УК(У)-1.34	Знает основы системного подхода и его планирования
		ОПК(У)-6	Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	ОПК(У)-6.В1	Владеет опытом применения новейших достижений и учета современных проблем в научно-исследовательской работе
				ОПК(У)-6.У1	Умеет использовать новейшие достижения в исследовательской работе
				ОПК(У)-6.31	Знает современные проблемы и достижения физики в научно-исследовательской работе
		ПК(У)-3	Способность принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	ПК(У)-3.В1	Владеет опытом подготовки к реализации научной работы и научных проектов различного уровня проектных систем федерального уровня, а также международных грантов
				ПК(У)-3.У1	Умеет планировать на высоком профессиональном уровне и самостоятельно проводить эффективную научную работу, а также критически оценивать ее результаты
				ПК(У)-3.31	Знает способы и методы формирования у студентов способности применять общие методы к решению нестандартных проблем в профессиональной области

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	Владеет опытом применения новейших достижений и учета современных проблем в научно-исследовательской работе	УК(У)-1 ПК(У)-3 ОПК(У)-6	Раздел 1. Современные проблемы космологии	Тестирование, семинар, индивидуальное домашнее задание, реферат
			Раздел 2. Современные проблемы физики	Тестирование, семинар, индивидуальное домашнее задание, реферат
РД-2	Умеет обрабатывать и анализировать научно-техническую литературу при подготовке реферата по заданной современной проблеме физики	ПК(У)-3 УК(У)-1 ОПК(У)-6	Раздел 1. Современные проблемы космологии	Тестирование, семинар, индивидуальное домашнее задание, реферат
			Раздел 2. Современные проблемы физики	Тестирование, семинар, индивидуальное домашнее задание,

				реферат
РД-3	Знает общие законы, приемы и формы научного познания, теорию и методологию исследований, значение естественных наук в выработке научного мировоззрения, а также нерешенные проблемы физики	ОПК(У)-6 УК(У)-1	Раздел 1. Современные проблемы космологии	Тестирование, семинар, индивидуальное домашнее задание, реферат
			Раздел 2. Современные проблемы физики	Тестирование, семинар, индивидуальное домашнее задание, реферат, 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

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	1 Какие эквивалентные способы формального математического описания классической механики существуют: 1. Законы Ньютоны 2. Лагранжев формализм 3. Гамильтонов формализм 4. Формализм Гамильтона-Якоби 5. Все выше перечисленные 2 Принцип относительности Галилея справедлив для ... явлений. 1. Физических 2. Электродинамических 3. Гравитационных 4. Механических 5. Оптических 3 Какое заключение о природе волн де Бройля правильное? 1. Волны вероятности 2. Электромагнитные волны 3. Упругие волны 4. Волны на поверхности жидкости
2.	Семинар	Вопросы к семинару: Физика высоких энергий, физика элементарных частиц Моделирование процесса обнаружения бозонов Хиггса на детекторе КМС в CERN Нерешённые вопросы физики элементарных частиц делятся на два класса. Первый — из чего всё состоит и почему оно построено так, как построено, а также поиск возможных новых частиц и взаимодействий. Второй — как из уже известных частиц образуются уже известные явления? Механизм Хиггса Сколько бозонов Хиггса существует? Описываются ли они в рамках Стандартной модели? Проблема иерархии Почему гравитация является такой слабой силой? Она становится большой только в планковском масштабе, для частиц с энергией порядка 10^{19} ГэВ, что гораздо выше электрослабого масштаба (в

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		физике низких энергий доминирующей является энергия в 100 ГэВ). Почему эти масштабы так сильно отличаются друг от друга? Что мешает величинам электрослабого масштаба, таким как масса бозона Хиггса, получать квантовые поправки на масштабах порядка планковских? Являются ли решением этой проблемы суперсимметрия, дополнительные измерения или просто <u>антропная</u> тонкая настройка? Магнитный монополю Существовали ли частицы — носители «магнитного заряда» в какие-либо прошлые эпохи с более высокими энергиями? Если да, то есть ли какие-либо на сегодняшний день? (Поль Дирак показал, что наличие некоторых типов магнитных монополей могло бы объяснить квантование заряда.) Распад протона и Великое объединение Как можно объединить три различных квантово-механических фундаментальных взаимодействия квантовой теории поля? Почему легчайший барион, являющийся протоном, абсолютно стабилен? Если же протон нестабилен, то каков его период полураспада? Суперсимметрия Реализована ли суперсимметрия пространства в природе? Если да, то каков механизм нарушения суперсимметрии? Стабилизирует ли суперсимметрия электрослабый масштаб, предотвращая высокие квантовые поправки? Состоит ли тёмная материя из лёгких суперсимметричных частиц? Поколения материи Существует ли более трёх поколений кварков и лептонов? Связано ли число поколений с размерностью пространства? Почему вообще существуют поколения? Существует ли теория, которая могла бы объяснить наличие массы у некоторых кварков и лептонов в отдельных поколениях на основании первых принципов (теория взаимодействия Юкавы)? Фундаментальная симметрия и нейтрино Какова природа нейтрино, какова их масса и как они формировали эволюцию Вселенной? Почему сейчас во Вселенной обнаруживается вещества больше, чем антивещества? Какие невидимые силы присутствовали на заре Вселенной, но исчезли из поля зрения в процессе развития Вселенной? Ядерная физика Квантовая хромодинамика Каковы фазовые состояния сильно взаимодействующей материи и какую роль они играют в космосе? Каково внутреннее устройство нуклонов? Какие свойства сильно взаимодействующей материи предсказывает КХД? Что управляет переходом кварков и глюонов в пи-мезоны и нуклоны? Какова роль глюонов и глюонного взаимодействия в нуклонах и ядрах? Что определяет ключевые особенности КХД и каково их отношение к природе гравитации и пространства-

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		времени? Атомное ядро и ядерная астрофизика Какова природа ядерных сил, которая связывает протоны и нейтроны в стабильные ядра и редкие изотопы? Какова причина соединения простых частиц в сложные ядра? Какова природа нейтронных звёзд и плотной ядерной материи? Каково происхождение элементов в космосе? Что такое ядерные реакции, которые движут звёзды и приводят к их взрывам? Остров стабильности Какое самое тяжёлое из стабильных или метастабильных ядер может существовать?
3.	Индивидуальное домашнее задание	Темы индивидуальных заданий: 1. Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики 2. Ускорители, коллайдеры, предельный ускоритель Ферми. 3. Физика поверхности. Кластеры 4. Конденсация Бозе — Эйнштейна в разреженных газах щелочных металлов и фундаментальные исследования свойств конденсатов 5. Вынужденное излучение. Лазер. Принцип работы рубинового лазера. 6. Интегральная схема 7. Обнаружение космических нейтрино. 8. Космические источники рентгеновского излучения 9. Эффект гигантского магнетосопротивления 10. Передача света в волокнах для нужд оптической связи 11. Графен 12. Открытие ускоренного расширения Вселенной посредством наблюдения дальних сверхновых 13. Поле Хиггса 14. Металлический водород. Другие экзотические вещества 15. Проблема темной материи (скрытой массы) и ее детектирования. 16. Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики. 17. Проблема темной энергии (ускоренное расширение Вселенной) и ее детектирования. 18. Гетероструктуры в полупроводниках, переходы металл-диэлектрик, волны зарядовой и спиновой плотности, мезоскопика 19. Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы. 20. Фундаментальная длина. Взаимодействие частиц при высоких и сверхвысоких энергиях. Коллайдеры.
4.	Реферат	Тематика рефератов:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1. Управляемый ядерный синтез. 2. Высокотемпературная и комнатнотемпературная сверхпроводимость. 3. Металлический водород. Другие экзотические вещества. 4. Двумерная электронная жидкость (аномальный эффект Холла и некоторые другие эффекты). 5. Некоторые вопросы физики твердого тела (гетероструктуры в полупроводниках, переходы металл-диэлектрик, волны зарядовой и спиновой плотности, мезоскопика). 6. Фазовые переходы второго рода и родственные им. Некоторые примеры таких переходов. Охлаждении (в частности, лазерное) до сверхнизких температур. Бозе-эйнштейновская конденсация в газах. 7. Физика поверхности. Кластеры. 8. Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики. 9. Фуллерены. Нанотрубки, Графены. 10. Поведение вещества в сверхсильных магнитных полях. 11. Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы. 12. Спектр масс. Кварки и глюоны. Квантовая хромодинамика. Кварк-глюонная плазма. 13. Разеры, гразеры, сверхмощные лазеры. 14. Спектр масс. Кварки и глюоны. Квантовая хромодинамика. Кварк-глюонная плазма. 15. Единая теория слабого и электромагнитного взаимодействия. $W^\pm$ и Z^0-бозоны. Лептоны. 16. Стандартная модель. Великое объединение. Суперобъединение. Распад протона. Масса нейтрино. Магнитные монополи. 17. Фундаментальная длина. Взаимодействие частиц при высоких и сверхвысоких энергиях. Коллайдеры. 18. Несохранение СР-инвариантности. 19. Нелинейные явления в вакууме и в сверхсильных электромагнитных полях. Фазовые переходы в вакууме. 20. Струны. М-теория. 21. Экспериментальная проверка общей теории относительности. 22. Гравитационные волны, их детектирование. 23. Космологическая проблема. Инфляция. Λ-член. Связь между космологией и физикой высоких энергий. 24. Нейтронные звезды и пульсары. Сверхновые звезды. 25. Черные дыры. Космические струны. 26. Квазары и ядра галактик. Образование галактик. 27. Проблема темной материи (скрытой массы) и ее детектирования.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		28.Происхождение космических лучей со сверхвысокой энергией. 29.Гамма-всплески. Гиперновые. 30.Нейтринная физика и астрономия. Нейтринные осцилляции. 31. Темная материя. 32. Темная энергия. 33.Искусственный интеллект
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1.Управляемый термоядерный синтез 2.Экспериментальная проверка общей теории относительности 3.Двумерная электронная жидкость (аномальный эффект Холла) 4.Стандартная модель. Великое объединение. Суперобъединение. Распад протона. Масса нейтрино. Магнитные монополи 5.Высокотемпературная и комнатнотемпературная сверхпроводимость 6. Фуллерены. Нанотрубки, Графены 7.Спектр масс. Кварки и глюоны. Квантовая хромодинамика. Кварк-глюонная плазма 8. Гравитационные волны, их детектирование 9.Космологическая проблема. Инфляция. Λ-член. Связь между космологией и физикой высоких энергий. 10.Светодиоды 11.Разеры, гразеры, сверхмощные лазеры 12. Черные дыры. Космические струны 13. Закон Хаббла 14. Нейтринная физика и астрономия. Нейтринные осцилляции 15.Водородная энергетика 16.Квazarы и ядра галактик. Образование галактик. 17.Единая теория слабого и электромагнитного взаимодействия. $W^{\pm}$- и Z^0-бозоны. Лептоны 18.Гетероструктуры в полупроводниках, переходы металл-диэлектрик, волны зарядовой и спиновой плотности, мезоскопия 19.Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы. 20.Фундаментальная длина. Взаимодействие частиц при высоких и сверхвысоких энергиях. Коллайдеры. 21.Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики 22.Ускорители, коллайдеры, предельный ускоритель Ферми.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		23. Физика поверхности. Кластеры 24. Конденсация Бозе — Эйнштейна в разреженных газах щелочных металлов и фундаментальные исследования свойств конденсатов 25. Вынужденное излучение. Лазер. Принцип работы рубинового лазера. 26. Интегральная схема 27. Обнаружение космических нейтрино. 28. Космические источники рентгеновского излучения 29. Эффект гигантского магнетосопротивления 30. Передача света в волокнах для нужд оптической связи 31. Графен 32. Открытие ускоренного расширения Вселенной посредством наблюдения дальних сверхновых 33. Поле Хиггса 34. Металлический водород. Другие экзотические вещества 35. Проблема темной материи (скрытой массы) и ее детектирования. 36. Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики. 37. Проблема темной энергии (ускоренное расширение Вселенной) и ее детектирования.

5. 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. В письменной форме тестирования тест содержит не менее 6 вариантов. Критерии оценивания тестирования (за ответ на один вопрос): <table><tr><td>Критерий</td><td>1,2- 2 балла</td><td>1,1 – 0,5 балла</td><td>0,4-0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>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>2 балл</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 2 (в дальнейшем баллы пересчитываются с учетом текущего рейтинг-плана). Тест считается успешно выполненным при получении студентом 1 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на зачете.				Критерий	1,2- 2 балла	1,1 – 0,5 балла	0,4-0 баллов	Итого	Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	2 балл
Критерий	1,2- 2 балла	1,1 – 0,5 балла	0,4-0 баллов	Итого											
Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	2 балл											
2.	Семинар	Оценка «1-0,8» выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания											
		вопросы семинара, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом студент должен показать знание специальной литературы. Для получения отличной оценки необходимо продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области специальной педагогики, проанализировать их и предложить варианты решений, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Оценка «0,7-0,5» выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы семинара с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы. Оценка «0,4-0,2» выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера. Студент, ответ которого оценивается «удовлетворительно», должен опираться в своем ответе на учебную литературу. Оценка «0,1-0» выставляется студенту, если он не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара.											
3.	Защита реферативной работы	Формой текущего контроля является защита реферативной работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы. Защита работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного презентации-доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу реферата. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты реферативной работы <table><tr><th>Критерий</th><th>12 - 20 баллов</th><th>12 - 10 баллов</th><th>8 - 0 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></table>				Критерий	12 - 20 баллов	12 - 10 баллов	8 - 0 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
Критерий	12 - 20 баллов	12 - 10 баллов	8 - 0 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										

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания							
		2. 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 реферата и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита реферативной работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку за выполненную работу, 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 рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.							
4.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов организации и нормирования труда и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания к курсовой работе и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель собирает индивидуальные задания, проверяет их и ставит роспись, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><td>Критерий</td><td>8-10 балла</td><td>6-7 балла</td><td>0-4 баллов</td></tr></table>				Критерий	8-10 балла	6-7 балла	0-4 баллов
Критерий	8-10 балла	6-7 балла	0-4 баллов						

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы	Задание выполнено не в полном объеме, частично содержит анализ и выводы	Задание невыполнено										
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели										
Преподаватель оценивает данный вид работы по 10-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.															
5.	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 в устной форме по всем разделам изучаемой дисциплины. В каждом билете содержится 6 вопросов. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>18-20 баллов</td><td>17-13 баллов</td><td>12-10 балла</td><td>9-0 баллов</td></tr><tr><td>Оценивания экзамена</td><td>ответы на вопросы билета даны в полной форме в соответствии требованиями действующего стандарта, даны верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</td><td>ответы на вопросы билета даны в полном объеме, но допущены ошибки при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.</td><td>ответы на большую часть вопросов билета даны не в полном объеме.</td><td>даны неверные ответы на вопросы билета или ответы на большую часть даны не в полном объеме.</td></tr></table> Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате				Критерий	18-20 баллов	17-13 баллов	12-10 балла	9-0 баллов	Оценивания экзамена	ответы на вопросы билета даны в полной форме в соответствии требованиями действующего стандарта, даны верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	ответы на вопросы билета даны в полном объеме, но допущены ошибки при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.	ответы на большую часть вопросов билета даны не в полном объеме.	даны неверные ответы на вопросы билета или ответы на большую часть даны не в полном объеме.
Критерий	18-20 баллов	17-13 баллов	12-10 балла	9-0 баллов											
Оценивания экзамена	ответы на вопросы билета даны в полной форме в соответствии требованиями действующего стандарта, даны верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	ответы на вопросы билета даны в полном объеме, но допущены ошибки при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.	ответы на большую часть вопросов билета даны не в полном объеме.	даны неверные ответы на вопросы билета или ответы на большую часть даны не в полном объеме.											

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.