

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов»

Уровень образования

бакалавриат

Направление подготовки/специальность

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль)
программы

Применение математических методов к
решению инженерных и экономических задач

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов» утвержден на заседании кафедры «Высшей математики».

Протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1.

Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Теория вероятностей
2	Основы математической статистики
3	Марковские случайные процессы и их применение
4	Стационарные и нестационарные случайные процессы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	ПК-9	Знает базовые понятия и теоремы теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов.	З1
		Умеет формализовать в терминах дисциплины задачи как прикладного характера.	У1
готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов	ПК-10	Знает основные модели теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, а также область их практического применения.	З2
способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук	ПК-12	Имеет навыки расширения своих математических познаний по разделу теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов	Н3

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)			
	1	2	3	4
ПК-9	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+	+
ПК-12	+	+	+	+

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания						Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль				Промежуточная аттестация		
		Контрольная работа 1	Контрольная работа 2	Расчетно-графическая работа 1	Реферат	Экзамен	Зачет с оценкой	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-9	З1					+	+	+
	У1	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	З2			+	+	+	+	+
ПК-12	НЗ				+	+		+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	

3.2.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачета

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения

		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31	Обучающийся не знает значительной части базовых понятий и теорем теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, допускает существенные ошибки.	Обучающийся имеет знания только основных базовых понятий и теорем теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, но не усвоил деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.	Обучающийся твердо знает базовые понятия и теоремы теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Базовые понятия и теоремы теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов освоены полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал.
У1	Обучающийся не может формализовать задачи прикладного характера в терминах теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов.	Обучающийся в основном может формализовать задачи прикладного характера в терминах теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, но допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	Обучающийся может формализовать задачи прикладного характера в терминах теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов.	Обучающийся может точно формализовать задачи прикладного характера в терминах теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
32	Обучающийся не может увязывать теорию с практикой.	Обучающийся имеет знания только по некоторым основным моделям теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике.	Обучающийся правильно применяет модели теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил основные модели теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, а также область их практического применения, исчерпывающе, последовательно

				, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами.
НЗ	Не продемонстрировал навыки самостоятельной работы.	Навыки самостоятельной работы продемонстрированы частично, тема для самостоятельной работы не изучена полностью.	Навыки самостоятельной работы обучающимся продемонстрированы	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал.

3.2.2. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы/проекта*

Учебным планом курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены

3.2.3. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета*

Учебным планом Зачет без оценки не предусмотрен.

3.3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

3.3.1. *Текущий контроль*

Контролируется посещение лекций и практических занятий, выполнение контрольных и расчетно-графических работ, написание реферата.

Контрольная работа «Случайные события и случайные величины». (КР1)

Примерный вариант.

1. Вероятность попадания в цель первым стрелком равна 0,7, а вторым – 0,9. Стрелки делают по одному выстрелу по цели одновременно. Определить вероятность того, что: а) хотя бы один из них попадет в цель; б) только один из них попадет в цель.

2. Группа студентов состоит из 5 отличников, 10 хорошо успевающих и 3

занимающихся слабо. Отличники могут получать на экзамене только «5»; хорошо успевающие с равными вероятностями «4» и «5»; а слабо успевающие – с равной вероятностью «4», «3» или «2». Случайно выбранный студент получил на экзамене «4». Какова вероятность, что он успевает слабо и ему просто повезло с билетом?

3. В урне 6 зеленых и 4 желтых шара. Наугад выбирают три шара. Какова вероятность того, что: а) они все зеленые, б) среди них ровно один желтый?

4. Получена партия телевизоров, из которых 70% сделаны на заводе в городе М, а остальные – в городе П. Вероятность брака в первом случае равна 0,02, а во втором – 0,07. Найти вероятность того, что случайно выбранный телевизор не имеет брака.

5. На пути движения автомобиля 5 светофоров. Каждый из них с вероятностью 0,5 разрешает или запрещает дальнейшее движение. Найти ряд распределения и построить многоугольник распределения числа светофоров, пройденных автомобилем до первой остановки. Найти числовые характеристики данной случайной величины.

6. Ошибка измерения некоторого расстояния данным прибором – случайная величина, распределенная по нормальному закону со средним 1,3 м и среднеквадратическим отклонением, равным 0,8 м. Найти вероятность того, что отклонение измеренного значения от истинного не превзойдет по абсолютной величине 1,5 м. Указать интервал практически возможных значений ошибки измерения.

Контрольная работа «Марковские процессы и их применение» (КР2).

Примерный вариант.

1. Погода в некотором регионе становится то дождливой, то сухой. Если идет дождь, то с вероятностью 0,7 он будет идти на следующий день; если в какой-то день сухая погода, то с вероятностью 0,6 она сохранится и на следующий день. Построить граф состояний в данной цепи Маркова, составить матрицу вероятностей перехода, найти вероятность того, что погода будет дождливой в ближайшую субботу, если в ближайшую среду шел дождь. Каково среднее число дождливых дней за месяц?

2. Рассмотрим деятельность страховой компании за определенный период времени, начальный фонд которой меняется с течением времени благодаря поступлению в компанию страховых взносов и выплатам компанией по страховым полисам. Нас будут интересовать четыре состояния:

- состояние дел отличное;
- состояние дел хорошее;
- состояние дел удовлетворительное;
- страховая компания считается банкротом.

Изучение деятельности компании в предшествующий период привело к заключению, что ее переходы из состояния в состояние характеризуются матрицей

плотностей вероятностей перехода, не зависящих от времени:

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Требуется:

- 1) построить граф состояний системы;
- 2) составить дифференциальные уравнения Колмогорова;
- 3) выписать начальные условия, если в момент времени, непосредственно предшествующий рассматриваемому периоду, состояние дел оценивалось как отличное;
- 4) решить данную систему уравнений;
- 5) найти вероятности состояний системы в момент $t=2$;
- 6) найти предельные вероятности состояний.

3. В ремонтной мастерской – одно рабочее место и два места для ожидания ремонта. Поток пребывающих для ремонта машин имеет интенсивность 2 машина в час. Среднее время ремонта – 2 часа. Найти вероятность того, что машина, прибывшая в случайный момент времени: а) будет обслужена без очереди, б) получит отказ. Определить число обслуженных машин за 12 часов (рабочий день) и среднее время пребывания машины в мастерской. Содержание 1 рабочего места обходится в 200 д.е. в день (12 рабочих часов), содержание 1 места для ожидания – 10 д.е. в день (12 рабочих часов); 1 обслуженная машина приносит доход – 400 д.е. Выгодно, ли два имеющихся места для ожидания переоборудовать в одно рабочее место?

4. Число вкладов частных лиц в сберегательный банк за любой определенный промежуток времени, как показали предыдущие наблюдения, не зависит от начала этого промежутка, а зависит лишь от его продолжительности. Вклады в банк в любые два непересекающихся промежутка времени делаются независимо. В промежутки времени достаточно малой длины вклады в банк поступают по одному. Ожидаемое число вкладов в день равно 4. Каким является данный поток событий? Найти вероятность, с которой:

- 1) за два дня в банк будет сделано не менее 4 вкладов;
- 2) за день в банк не будет сделано ни одного вклада;
- 3) за 3 дня в банк будет сделан хотя бы один вклад;
- 4) промежуток времени между двумя соседними вкладами составит не менее 6 часов.

Расчетно – графическая работа (РГР1)

Примерные задачи.

1) Путем устного опроса изучалось качество строительных материалов, выпускаемой некоторой фирмой. Покупатели давали оценку качества по десятибалльной шкале. Данные сведены в таблицу.

Баллы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число покупателей	0	3	3	5	16	20	42	47	36	9

Построить полигон и гистограмму. Определить эмпирические моду, медиану, среднее значение, дисперсию и среднеквадратическое отклонение, показатели асимметрии и эксцесса. Сделать выводы по результатам расчетов.

2) Статистика по страховому обществу утверждает, что только 3 из 10 визитов страхового агента заканчивается заключением договора о страховании. Однако агент Иванов в результате 100 визитов за месяц заключил 40 договоров. Случайны ли его результаты или они свидетельствуют о его высокой квалификации?

3) Произведено 500 измерений диаметра детали, изготовленной на данном станке. Отклонения диаметра от номинала (в микрометрах) сведены в таблицу. Требуется: Вычислить основные числовые характеристики, построить гистограмму и эмпирическую функцию распределения. Высказать гипотезу о виде распределения и проверить её на уровне значимости 0,05. Построить доверительные интервалы для математического ожидания и среднеквадратического отклонения для доверительной вероятности 0,9.

Отклонения	-4 ÷ -3	-3 ÷ -2	-2 ÷ -1	-1 ÷ 0	0 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 3	3 ÷ 4
Частоты	6	25	72	133	120	88	46	10

4) Используя данные из таблицы, проверить гипотезу однородности на уровне значимости 0,05. Сделать вывод.

Должность	Рядовой	Руководитель	Руководитель	Руководитель
-----------	---------	--------------	--------------	--------------

	работник	Группы	отдела	Управления
Мужчины	11	10	26	2
Женщины	28	5	10	1

Темы рефератов:

1. Интеграл Лебега – Стильеса.
2. Средняя квадратическая сходимость.
3. Средняя квадратическая непрерывность случайной функции.
4. Дифференцирование случайных функций.
5. Интегрирование случайных функций.
6. Средние квадратические интегралы с переменными пределами.
7. Интегралы, содержащие белый шум.
8. Производные белого шума.
9. Белый шум как производная процесса с некоррелированными приращениями.
10. Интегрирование броуновского движения.
11. Стохастический дифференциал.
12. Стохастический интеграл от детерминированной функции.
13. Стохастический интеграл от случайного процесса.
14. Стохастическое дифференциальное уравнение.
15. Интеграл Ито.
16. Интеграл Стратоновича.

3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО НИУ «МГСУ».

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины.

Вопросы к зачету с оценкой за 6 семестр.

1. Пространство элементарных исходов (событий). События, алгебра событий.
2. Аксиоматика теории вероятностей.
3. Классическое определение вероятности.
4. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. Независимые события.
5. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
6. Случайная величина и ее функция распределения.
7. Дискретные случайные величины (распределение Бернулли, биномиальное распределение, геометрическое распределение, гипергеометрическое распределение, распределение Пуассона).
8. Непрерывные случайные величины (равномерное распределение, показательное распределение, распределение Коши, нормальное распределение, распределение Пирсона).
9. Функции от случайной величины. Логарифмически нормальное распределение.
10. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, медиана, мода, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, моменты случайной величины, центральные моменты, квантили распределения.
11. Распределения в n -мерных пространствах. Функция распределения многомерной случайной величины.
12. Многомерное нормальное распределение. Правило композиции нормальных распределений. Теорема Крамера.
13. Функции от нормально распределенных случайных величин (распределения хи-

квадрат, Стьюдента, Снедекора-Фишера).

14. Полиномиальное распределение.
15. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики зависимости.
16. Функции нескольких случайных аргументов. Сумма независимых случайных величин. Свёртка.
17. Условное распределение случайной величины.
18. Условное математическое ожидание. Регрессия. Уравнение регрессии. Линия регрессии. Условная дисперсия.
19. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел (теорема Чебышёва, теорема Бернулли, теорема Пуассона, теорема Хинчина).
20. Характеристические функции случайных величин. Центральная предельная теорема (теорема для одинаково распределенных величин, теорема Муавра – Лапласа, теорема Ляпунова).
21. Скорость сходимости в центральной предельной теореме (неравенство Берри – Эссена).
22. Гистограмма.
23. Выборочные моменты. Асимптотическое поведение выборочных моментов. Связь эмпирических распределений с теоретическими. Порядковые статистики.
24. Понятие статистической оценки. Состоятельность, несмещенность и эффективность статистических оценок.
25. Оценки максимального правдоподобия, их свойства.
26. Интервальные оценки.
27. Статистические гипотезы и статистические критерии. Общий принцип построения критериев согласия.
28. Проверка гипотез о значении параметров распределений.
29. Проверка гипотез о виде распределения.
30. Проверка гипотезы однородности.
31. Гипотеза независимости.
32. Гипотеза случайности.

Вопросы к экзамену за 7 семестр.

1. Случайный процесс. Фазовое пространство. Сечение случайного процесса.
2. Реализация случайного процесса. Семейство реализаций.
3. Математическое ожидание, дисперсия и ковариационная (корреляционная) функция случайного процесса.
4. Конечномерное распределение случайного процесса. Гауссовский случайный процесс.
5. Временные ряды.
6. Определение случайного процесса с независимыми значениями. Определение случайного процесса с независимыми приращениями. Определение мартингала.
7. Определение марковского случайного процесса.
8. Определение стационарного случайного процесса (стационарность в широком и узком смысле).
9. Цепи Маркова. Граф состояний. Переходные вероятности цепи Маркова. Размеченный граф состояний.
10. Переходная матрица (матрица вероятностей перехода) цепи Маркова.
11. Вероятности состояний. Предельные вероятности состояний.
12. Марковские случайные процессы с непрерывным временем и дискретными состояниями. Плотность вероятности перехода.
13. Уравнения Колмогорова.

14. Пуассоновский процесс.
15. Процесс гибели и размножения.
16. Классификация систем массового обслуживания.
17. Операция обслуживания. Входящий поток системы массового обслуживания. Интенсивность потока.
18. Каналы обслуживания. Производительность канала обслуживания.
19. Показатели качества обслуживания.
20. Абсолютная пропускная способность системы обслуживания. Относительная пропускная способность системы обслуживания.
21. Марковская модель массового обслуживания.
22. Винеровский случайный процесс (процесс броуновского движения).
23. Канонические разложения случайных процессов.
24. Спектральное разложение стационарных случайных процессов.
25. Спектральная плотность стационарного случайного процесса.
26. Эргодические случайные процессы.
27. Методы моделирования случайных процессов.
28. Интерполяция стационарных случайных процессов.
29. Экстраполяция стационарных случайных процессов.
30. Белый шум.
31. Стохастическая производная.
32. Стохастический интеграл.

3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО НИУ «МГСУ».

Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролируемые функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя, справочной литературой и калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в форме компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах).

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена/зачёта

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях, Или по интернету.	Ведущий преподаватель
Консультации	Последняя неделя семестра, в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Устно по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
 - варианты контрольных заданий;
 - варианты расчетно-графических работ;
 - темы рефератов.
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания реферата используются следующие критерии оценивания:

Код показателя оценивания	Не зачтено	Зачтено
Знания	<ul style="list-style-type: none"> - Содержание не соответствует теме. - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации - Тема не раскрыта - В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок. - Требования к оформлению и объему материала не соблюдены 	<ul style="list-style-type: none"> - Тема соответствует содержанию реферата - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу; - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата
Умения	<ul style="list-style-type: none"> - Структура реферата не соответствует требованиям - Не проведен анализ материалов реферата - Нет выводов. - В тексте присутствует плагиат 	<ul style="list-style-type: none"> - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений

Для оценивания выполнения контрольных работ и расчётно-графических работ используют следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача КР	9 неделя семестра	На практическом занятии по вариантам	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	8 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель,

			обучающийся
Выполнение задания и сдача задания	9 неделя семестра	В учебном классе.	Группа обучающихся
Проверка задания	10 неделя семестра	Вне занятий	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Формирование оценки	Во время проверки	В соответствии со шкалой и критериями оценивания	Ведущий преподаватель
Объявление результатов оценки выполненного задания	11 неделя семестра	На практическом занятии.	Ведущий преподаватель

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания РГР/Реферат	10 неделя семестра	На практическом занятии по вариантам	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	10-12 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	10-12 неделя семестра	На практических занятиях , выставление процента выполнения	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	10-12 неделя семестра	Дома или в учебном классе	Обучающийся
Сдача задания	13 неделя семестра		Обучающийся лично
Проверка задания	14 неделя семестра	Вне занятий	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	15 неделя семестра	Опрос	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	в соответствии со шкалой и критериями оценивания	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	15 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Перечень приложений:

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

номер приложения	Наименование документов приложения
1	Экзаменационные билеты
2	Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором
3	Варианты заданий для контрольной работы.

Приложение 1

Храниться в отдельном файле

Приложение 3

Храниться в отдельном файле

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
Общая оценка				