

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРО-
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.05 Математика

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль подготовки: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация выпускника: бакалавр

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

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Знать:

Этап 1: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;

Этап 2: основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей, статистики.

Уметь:

Этап 1: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;

Этап 2: анализировать собранные массовые статистические данные, давать общее описание фактов и объяснять закономерности, выявленные с помощью статистических методов.

Владеть:

Этап 1: методами математического моделирования процессов;

Этап 2: основными приемами обработки данных.

ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию.

Знать:

Этап 1: основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Этап 2: основными понятиями и теоремами теории вероятностей.

Уметь:

Этап 1: осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний;

Этап 2: использовать математические методы и выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Владеть:

Этап 1: методами решения систем линейных уравнений;

основными методами математического и функционального анализа;

Этап 2: математические методы в прикладных задачах.

ПК – 6 способностью применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов.

Знать:

Этап 1: методы сбора и обработки информации;

Этап 2: вероятность и статистику; случайные процессы; статистическое оценивание; статистические методы обработки экспериментальных данных.

Уметь:

Этап 1: работать с учебной литературой, с информационно-справочными материалами;

Этап 2: решать практические задачи из изученных областей математики.

Владеть:

Этап 1: навыками работы с информационно-поисковыми системами;

Этап 2: основными приемами обработки данных в прикладных задачах и методами их интерпретации.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры. Уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач. Владеть: методами математического моделирования процессов.	Проверка конспектов лекций, индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка полученных результатов, рефератов, экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование
ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	способен к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Уметь: осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний. Владеть: методами решения систем линейных уравнений; основными методами математического и функционального анализа.	Проверка конспектов лекций, индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка полученных результатов, рефератов, экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование
ПК – 6 способностью применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и	способен применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в	Знать: методы сбора и обработки информации. Уметь: работать с учебной литературой, с ин-	Проверка конспектов лекций, индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка получен-

базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	формационно-справочными материалами. Владеть: навыками работы с информационно-поисковыми системами.	ных результатов, рефератов, экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование
--	--	---	---

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей, статистики. Уметь: анализировать собранные массовые статистические данные, давать общее описание фактов и объяснять закономерности, выявленные с помощью статистических методов. Владеть: основными приемами обработки данных.	Проверка конспектов лекций, индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка полученных результатов, рефератов, экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование
ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	способен к самоорганизации и самообразованию	Знать: основными понятиями и теоремами теории вероятностей. Уметь: использовать математические методы и выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности. Владеть:	Проверка конспектов лекций, индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка полученных результатов, рефератов, экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное

		математическими методами в прикладных задачах.	тестирование
ПК – 6 способностью применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	способен применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Знать: вероятность и статистику; случайные процессы; статистическое оценивание; статистические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: решать практические задачи из изученных областей математики. Владеть: основными приемами обработки данных в прикладных задачах и методами их интерпретации.	Проверка конспектов лекций, индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа, проверка полученных результатов, рефератов, экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

3. Шкалы оценивания.

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	не зачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

ECTS	Критерии оценивания	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (не зачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над	неудовлетворительно (не зачтено)

	материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно	хорошо	отлично		
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,6	16,6-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6.1 - ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.	1. Система линейных уравнений называется определенной, если 1) она имеет единственное решение 2) не имеет решений 3) имеет бесконечное множество решений 4) имеет два решения 2. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 3 & 5 & -2 \\ 0 & -1 & -4 \end{pmatrix}$. Тогда сумма элементов, стоящих на побочной диагонали этой матрицы, равна... 1) – 5 2) 4 3) 0 4) 2

Уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.	3. На трех фермах A, B, C произошла вспышка заболевания ящуром. Доли зараженного скота составляют соответственно $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}$ и $\frac{1}{5}$. Случайным образом выбирают ферму и из нее одну корову. Предположим, что выбранная корова имеет заболевание. Из какой фермы она, скорее всего, выбрана? 1) A; 2) B; 3) C; 4) определить нельзя. 4. Вероятность выживания бактерии после радиоактивного облучения равна 0,004. Тогда вероятность того, что после облучения из 200 бактерий останется менее двух, равна ... 1) 0,44933; 2) 0,35946; 3) 0,80879; 4) 0,1615.
Навыки: владеть методами математического моделирования процессов.	5. Случайная величина X принимает одно и то же значение, равное 5. Тогда дисперсия случайной величины равна ... 1) 25 2) 0 3) 0,5 4) 5 6. Примером непрерывной случайной величины является ... 1) число бактерий на столе; 2) масса человека; 3) количество студентов в вузе; 4) оценка на экзамене.

Таблица 6.2 - ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.	1. На молочном комплексе 10% коров имеют удой свыше 3600 кг, 25% коров – от 2800 до 3600 кг, остальные – менее 2800 кг. Тогда вероятность того, что удой наудачу выбранной коровы свыше 2800 кг, равна ... 1) 0,25; 2) 0,35; 3) 0,1; 4) 0,28 2. Прямые $y = 2x - 3$ и $y = 2x + 8$ а) параллельны б) образуют острый угол в) перпендикулярны

	г) образуют тупой угол 3. Пусть $A(2;4;6)$, $B(4;7;0)$. Тогда расстояние между ними равно: а) 5 б) 11 в) 4 г) 6
Уметь: осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний.	4. Что является предметом биометрии? 1) закономерности массовых явлений; 2) статистические данные; 3) любой биологический объект, если проводимые над ним наблюдения получают количественное выражение. 4) методы сбора результатов наблюдений 5. Уравнение вида $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ называется каноническим уравнением: а) параболы б) гиперболы в) эллипса г) окружности
Навыки: владеть методами решения систем линейных уравнений; основными методами математического и функционального анализа.	6. Решением системы $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5 \\ x + y - z = 0 \\ 4x - y + 5z = 3 \end{cases}$ являются а) $(-1; 3; 2)$ б) $(1; 2; 2)$ в) $(-4; 3; 6)$ г) $(0; 0; 0)$ 7. Решением дифференциального уравнения $ydx + x^2dy = 0$ является функция а) $y = 0$; б) $y = x$; в) $y = -x$; г) $y = \sqrt{x}$. 8. Дан общий член ряда $a_n = \frac{n}{3^n + 4}$. Первые четыре члена ряда: а) $\frac{1}{7} + \frac{2}{13} + \frac{3}{31} + \frac{4}{91}$ б) $\frac{1}{7} + \frac{1}{5} + \frac{3}{13} + \frac{4}{85}$ в) $\frac{1}{7} + \frac{2}{13} + \frac{3}{31}$ г) $\frac{1}{7} + \frac{2}{13} + \frac{3}{31} + \frac{4}{85}$

Таблица 6.3 - ПК – 6 способностью применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей пред-

метной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов.
Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: методы сбора и обработки информации.	1. Найти справочный и учебный материал по теме: «Матричный метод для решения систем линейных уравнений»; 2. Найти справочный и учебный материал по теме: «Векторы, их обозначение и изображение. Действия над векторами».
Уметь: работать с учебной литературой, с информационно-справочными материалами.	3. Из справочного и учебного материала выбрать необходимую информацию по теме: «Матричный метод для решения систем линейных уравнений» и подготовить конспект. 4. Из справочного и учебного материала выбрать необходимую информацию по теме: «Векторы, их обозначение и изображение. Действия над векторами» и подготовить конспект.
Навыки: владеть навыками работы с информационно-поисковыми системами.	5. В ЭБС «Лань» найти литературу по теме: «Математические методы в ветеринарии» и подготовить реферат. 6. В ЭБС «Лань» найти литературу по теме: «Законы распределения: биномиальное, закон Пуассона. Биологические примеры» и подготовить реферат.

Таблица 7.1 - ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей, статистики.	1. По расчетам вероятность появления некоторого события равна числу $\frac{1}{\pi}$. Тогда можно сделать вывод о том, что ... 1) событие достоверно; 2) событие невозможно; 3) расчеты неверны; 4) событие случайно. 2. Какое равенство является дифференциальным уравнением? 1) $y \cdot \sin x = 0$; 2) $y^2 + e^x y = 6x$; 3) $(y')^2 + 7y = 98$; 4) $\frac{y}{x} = 1$.
Уметь: анализировать собранные массовые статистические данные, давать общее	3. Для эксперимента требуется выбрать четыре штамма бактерий из имеющихся десяти. Сколькими способами это можно сделать? 1) 5040; 2) 420;

описание фактов и объяснять закономерности, выявленные с помощью статистических методов.	3) 210; 4) 40. 4. По расчетам вероятность появления некоторого события равна числу e . Тогда можно сделать вывод о том, что ... 1) событие достоверно; 2) событие невозможно; 3) расчеты неверны; 4) событие случайно.														
Навыки: владеть основными приемами обработки данных.	5. Дана выборка объема $N=40$. <table><tr><td>x_i</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>n_i</td><td>n_1</td><td>10</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>3</td></tr></table> Найти n_1. 6. Точечная оценка математического ожидания нормального распределения равна 10. тогда его интервальная оценка может иметь вид... а) (10; 10,9); б) (8,4; 10); в) (8,5; 11,5); г) (8,6; 9,6).	x_i	3	5	7	8	9	10	n_i	n_1	10	8	7	6	3
x_i	3	5	7	8	9	10									
n_i	n_1	10	8	7	6	3									

Таблица 7.2 - ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основными понятиями и теоремами теории вероятностей.	1. ... – это качественный результат испытания. 1) событие; 2) комбинаторика; 3) случайная величина; 4) вероятность. 2. Если при одном испытании появление одного из событий исключает появление другого, то такие события называют ... 1) совместными; 2) несовместными; 3) независимыми; 4) зависимыми.
Уметь: использовать математические методы и выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.	3. Вероятность появления некоторого события в одном испытании равна 0,35 . Тогда вероятность того, что в 40 испытаниях событие наступит не менее 10 раз и не более 15 раз, находится по ... 1) формуле Бернулли; 2) формуле Пуассона; 3) локальной теореме Лапласа; 4) интегральной теореме Лапласа. 4. Статистическим распределением выборки называется 1) ломанная, отрезки которой соединяют точки $(x_1; n_1)$, $(x_2; n_2)$, ..., $(x_k; n_k)$

	2) ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников; 3) число объектов, входящих в совокупность; 4) перечень вариантов и соответствующих им частот или относительных частот.
Навыки: владеть математическими методами в прикладных задачах.	5. Определить наиболее вероятное заболевание по симптомам. 6. Изучить распределение заболеваемости внутри вида животных разных пород или возрастов.

Таблица 7.3 - ПК – 6 способностью применять современные информационные технологии, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов.
Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: вероятность и статистику; случайные процессы; статистическое оценивание; статистические методы обработки экспериментальных данных.	1. Непрерывная случайная величина задана плотностью вероятностей $f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-5)^2}{32}}$. Тогда произведение $M(X) \cdot D(X)$ равно ... 1) 10; 2) 20; 3) 80; 4) 40. 2. Диапазон изменения нормально распределенной случайной величины равен (26; 38). Тогда математическое ожидание случайной величины равно ... 1) 32 2) 26 3) 38 4) 64
Уметь: решать практические задачи из изученных областей математики.	3. Выборочной совокупностью или выборкой называется 1) множество объектов, отобранных случайным образом из генеральной совокупности; 2) вся исследуемая совокупность однородных объектов; 3) колебания величины одного и того же признака, наблюдаемые в общей массе его числовых значений; 4) отдельные числовые значения варьирующего признака. 4. На основании 20 наблюдений выяснено, что выборочная доля дисперсии случайной величины у, вызванной вариацией х, составит 64%. Известно, что коэффициент корреляции равен: а) 0,64; б) -0,8; в) 0,8; г) 0,8 или -0,8.
Навыки: владеть ос-	5. Обследовано по весу (кг) 20 кроликов. Получены следующие

новными приемами обработки данных в прикладных задачах и методами их интерпретации.	результаты обследования: 3,1; 4,2; 5; 4,6; 6,4; 5,3; 3,8; 5,1; 4,9; 5,4; 5,9; 6,5; 5,5; 5,7; 4,7; 5,6; 5,8; 7,3; 4,7; 5,5. Тогда выборочная средняя $\bar{x}$ равна: 6. Если математическое ожидание оценки при любом объеме выборки равно самому оцениваемому параметру, то точечная оценка называется: а) состоятельной; б) эффективной; в) несмещенной; г) все ответы верны. 7. При построении доверительного интервала для генеральной доли или вероятности при малых объемах выборки используют а) распределение Пирсона; б) нормальный закон распределения; в) формулу Бернулли; г) распределение Стьюдента.
---	--

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

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная работа
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;

- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один –два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

- продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы –от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие предполагаемым ответам;
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;

- неординарность подхода к решению;
- правильность оформления работы.

Реферат–продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения.

Критерии оценки (собственно текста реферата и защиты):

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (7 –10);
- владение материалом

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости

на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественное типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественное (т.е. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания
2. Типовые контрольные задания