

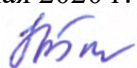
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра общей физики

Утверждён на заседании кафедры
Протокол «21» мая 2020 г. № 10

Зав. кафедрой 
/Барабанова Н.Н./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Физика

Направление подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

Профиль:

Физика в образовании

Мытищи
2020

Геворкян Э. В. доктор физико-математических наук, профессор
Барабанова Н.Н. кандидат физико-математических наук, доцент
Емельянова Ю. А. ассистент кафедры общей физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Избранные главы общей и экспериментальной физики» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 126.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
СПК-4. Способен к разработке учебнометодического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала Оценивания
СПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать понятия, законы и фундаментальные эксперименты общей физики, а так же методы решения задач как основы содержательной базы учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Уметь выстраивать содержательную линию учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования.	Устный опрос, подготовка доклада, контрольная работа	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания докладов Шкала оценивания контрольной работы

	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать понятия, законы и фундаментальные эксперименты общей физики, а так же методы решения задач как основы содержательной базы учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Уметь выстраивать содержательную линию	Устный опрос, подготовка доклада, презентация, контрольная работа	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания презентации Шкала оценивания докладов Шкала оценивания контрольной работы
			учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Владеть: способностью к построению и реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях		
СПК-4	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать методики введения и рассмотрения основных понятий, законов и фундаментальных экспериментов общей физики, а так же методов решения задач. Уметь разрабатывать учебнометодическое обеспечение учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня	Устный опрос, подготовка доклада, контрольная работа	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания докладов Шкала оценивания контрольной работы

			образования.		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать методики введения и рассмотрения основных понятий, законов и фундаментальных экспериментов общей физики, а так же методов решения задач. Уметь разрабатывать учебнометодическое обеспечение учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Владеть: способностью к разработке учебнометодического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования	Устный опрос, подготовка доклада, презентация, контрольная работа	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания презентации Шкала оценивания докладов Шкала оценивания контрольной работы

3. 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

Примерные вопросы устного опроса:

1. Криволинейное движение материальной точки. Нормальное, тангенциальное и полное ускорения. Кинематика вращательного движения.
2. Моменты импульса твердого тела и силы относительно точки и неподвижной оси. Уравнения динамики вращательного движения твердого тела.
3. Зависимость амплитуды смещения, скорости, ускорения и их фазового сдвига от частоты. Резонанс.
4. Энергия бегущей волны. Плотность потока энергии.
5. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.
6. Приведенная теплота. Энтропия – однозначная функция состояния. Теплоемкость. Уравнение политропы. Скорость звука в газе.
7. Тепловые свойства кристаллов, тепловое расширение. Плавление и кристаллизация.
8. Плоский, сферический и цилиндрический конденсаторы. Энергия электростатического поля. Энергия системы неподвижных точечных заряженных тел, заряженного проводника, заряженного конденсатора. Плотность энергии электростатического поля.
9. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитного поля.
10. Индуктивность.

Примерные темы контрольных работ:

1. Механическое движение
2. Движение под углом к горизонту
3. Силы в динамике
4. Законы сохранения
5. Колебания и волны
6. Волновое уравнение
7. Магнитное поле
8. Постоянный электрический ток
9. Тонкая линза
10. Ядерные реакции

Примерные темы докладов и презентаций:

1. Кинематика движения тела под действием силы тяжести.
2. Относительное движение тел.
3. Неинерциальные системы отсчета (НИСО).
4. Движение тел переменной массы.
5. Гироскоп, прецессия гироскопа.
6. Уравнения плоской гармонической бегущей волны смещения, скорости, ускорения и деформации. Энергия бегущей волны. Плотность потока энергии. Стоячие волны, их особенности.

7. Измерение температуры.
8. Экспериментальное определение постоянной Авогадро.
9. Политропический процесс. Уравнение политропы.
10. Классификация кристаллов по типу связей, анизотропия кристаллов.
11. Электрическое поле заряженного шара, сферы, плоскости и диполя.
12. Принцип зеркальных отображений для проводников и диэлектриков.
13. Разветвленные цепи.
14. Квазистационарные токи. Векторные диаграммы.
15. Электромагнитные волны. Волновое уравнение.
16. Понятие об оптической голографии.
17. Оптические приборы – лупа, микроскоп, зрительная труба. Увеличение. Предел разрешения (линейный, угловой).
18. Показатель преломления плазмы. Поглощение оптического излучения.
19. Рентгеновское излучение. Закон Мозли.
20. Осциллятор. Атом водорода.

Примерные вопросы к зачету:

1. Кинематика. Система отсчета. Материальная точка, твердое тело. Кинематические величины: вектор положения, перемещение, скорость, ускорение, путь.
2. Угловые кинематические величины (угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение), их связь с линейными величинами. Колебания. Период, частота, фаза, амплитуда колебаний.
3. Динамика системы материальных точек. Сила и масса. Законы Ньютона. Центр масс системы материальных точек законы его движения.
4. Уравнение изменения импульса, закон сохранения импульса. Движение тел с переменной массой.
5. Кинетическая энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия системы. Закон сохранения механической энергии.
6. Динамика вращательного движения твердого тела. Тензор моментов инерции. Теорема Штейнера–Гюйгенса.
7. Работа и мощность при вращательном движении. Кинетическая энергия вращающегося тела. Гироскоп.
8. Упругие свойства твердых тел. Механические колебания и волны. Виды деформаций. Закон Гука. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Неупругие деформации, механический гистерезис.
9. Динамика колебательного движения. Пружинный, математический и физический маятники. Затухающие колебания и их характеристики. Вынужденные колебания под действием гармонической вынуждающей силы.
10. Продольные и поперечные волны. Сферические, цилиндрические, плоские волны. Уравнения плоской гармонической бегущей волны смещения, скорости, ускорения и деформации.

11. Основные представления молекулярно-кинетической теории газов. Экспериментальное обоснование молекулярно-кинетической теории вещества.
12. Термодинамика. Параметры состояния и исходные положения термодинамики. Абсолютная температура и идеальный газ в термодинамике и молекулярной физике.
13. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов Клаузиуса. Постоянная Больцмана. Молекулярно-кинетическое истолкование абсолютной температуры и давления. Измерение температуры.
14. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу. Распределение энергии молекул по степеням свободы. Флуктуации в идеальном газе и их проявление. Барометрическая формула. Распределение Максвелла–Больцмана. Экспериментальное определение постоянной Авогадро.
15. Явления переноса в газах. Средняя длина и среднее время свободного пробега молекул. Диффузия и самодиффузия. Внутреннее трение. Теплопроводность.
16. Основы термодинамики. Работа и теплота как формы обмена энергией между системами. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия – однозначная функция состояния.
17. Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины. Цикл Карно. Теоремы Карно.
18. Третье начало термодинамики и его следствия. Метод термодинамических потенциалов.
19. Реальные системы. Экспериментальные изотермы реального газа. Уравнение Ван–дер–Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Эффект Джоуля–Томсона. Сжижение газов и получение низких температур.
20. Фазы и компоненты. Фазовые диаграммы. Ближний порядок. Фундаментальные эксперименты. Поверхностный слой. Поверхностное натяжение. Смачивание. Формула Лапласа. Капиллярные явления. Давление насыщенных паров над мениском.
21. Аморфные и кристаллические тела. Дальний порядок в кристаллах. Классификация кристаллов по типу связей, анизотропия кристаллов.
22. Фазовые переходы. Равновесие жидкости и пара. Влажность. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса. Упругие свойства кристаллов.
23. Жидкие кристаллы (классификация, тепловые свойства, полиморфизм).
24. Электрическое поле в вакууме. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Напряженность поля точечного заряженного тела. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности.
25. Теорема Остроградского–Гаусса. Потенциал электростатического поля. Связь между напряженностью и градиентом потенциала. Электрическое поле заряженного шара, сферы, плоскости и диполя. Диполь в электрическом поле.
26. Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов в проводнике. Напряженность поля у поверхности и ее связь с поверхностной плотностью заряда. Проводники во внешнем электростатическом поле. Электризация через влияние. Емкость проводника. Емкость шара.

27. Поле в диэлектрике. Электрическое смещение (индукция). Тензор диэлектрической проницаемости. Принцип зеркальных отображений для проводников и диэлектриков.
28. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление проводника. Сторонние силы. ЭДС, разность потенциалов и напряжение.
29. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.
30. Магнитное поле, переменный электрический ток. Магнитная индукция. Закон Био–Савара. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитное поле в веществе. Магнитная проницаемость. Напряженность.
31. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца. Самоиндукция.
32. Квазистационарные токи. Векторные диаграммы. Закон Ома для переменного тока.
33. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Токи смещения. Электромагнитное поле. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Скорость электромагнитных волн. Вектор Умова–Пойнтинга.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Кинематика. Система отсчета. Материальная точка, твердое тело. Кинематические величины: вектор положения, перемещение, скорость, ускорение, путь. Криволинейное движение материальной точки. Нормальное, тангенциальное и полное ускорения. Кинематика вращательного движения. Угловые кинематические величины (угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение), их связь с линейными величинами. Колебания. Период, частота, фаза, амплитуда колебаний.
2. Динамика системы материальных точек. Сила и масса. Законы Ньютона. Центр масс системы материальных точек законы его движения. Уравнение изменения импульса, закон сохранения импульса. Движение тел с переменной массой. Кинетическая энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия системы. Закон сохранения механической энергии.
3. Динамика вращательного движения твердого тела. Тензор моментов инерции. Теорема Штейнера–Гюйгенса. Моменты импульса твердого тела и силы относительно точки и неподвижной оси. Уравнения динамики вращательного движения твердого тела. Работа и мощность при вращательном движении. Кинетическая энергия вращающегося тела. Гироскоп.
4. Упругие свойства твердых тел. Механические колебания и волны. Виды деформаций. Закон Гука. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Неупругие деформации, механический гистерезис. Динамика колебательного движения. Пружинный, математический и физический маятники. Затухающие колебания и их характеристики. Вынужденные колебания под действием гармонической вынуждающей силы. Зависимость амплитуды смещения, скорости, ускорения и их фазового сдвига от частоты. Резонанс. Продольные и поперечные волны. Сферические, цилиндрические, плоские волны. Уравнения плоской гармонической бегущей волны смещения, скорости, ускорения и деформации. Энергия бегущей волны. Плотность потока энергии.

5. Основные представления термодинамики и молекулярно-кинетической теории газов. Экспериментальное обоснование молекулярнокинетической теории вещества. Параметры состояния и исходные положения термодинамики. Абсолютная температура и идеальный газ в термодинамике и молекулярной физике. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов Клаузиуса. Постоянная Больцмана. Молекулярнокинетическое истолкование абсолютной температуры и давления. Измерение температуры.
6. Измерение скоростей молекул, явления переноса в газах. Распределение скоростей по Максвеллу. Распределение энергии молекул по степеням свободы. Флуктуации в идеальном газе и их проявление. Барометрическая формула. Распределение Максвелла–Больцмана. Экспериментальное определение постоянной Авогадро. Средняя длина и среднее время свободного пробега молекул. Диффузия и самодиффузия. Внутреннее трение. Теплопроводность.
7. Основы термодинамики. Работа и теплота как формы обмена энергией между системами. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия – однозначная функция состояния. Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины. Цикл Карно. Теоремы Карно. Приведенная теплота. Энтропия – однозначная функция состояния. Теплоемкость. Уравнение политропы. Скорость звука в газе.
Третье начало термодинамики и его следствия. Метод термодинамических потенциалов.
8. Реальные системы. Экспериментальные изотермы реального газа. Уравнение Ван–дер–Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Эффект Джоуля–Томсона. Сжижение газов и получение низких температур. Фазы и компоненты. Фазовые диаграммы. Ближний порядок. Фундаментальные эксперименты. Поверхностный слой. Поверхностное натяжение. Смачивание. Формула Лапласа. Капиллярные явления. Давление насыщенных паров над мениском. Аморфные и кристаллические тела. Дальний порядок в кристаллах. Классификация кристаллов по типу связей, анизотропия кристаллов. Фазовые переходы. Равновесие жидкости и пара. Влажность. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса. Упругие свойства кристаллов. Тепловые свойства кристаллов, тепловое расширение. Плавление и кристаллизация. Жидкие кристаллы (классификация, тепловые свойства, полимезоморфизм).
9. Электрическое поле в вакууме. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Напряженность поля точечного заряженного тела. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского–Гаусса. Потенциал электростатического поля. Связь между напряженностью и градиентом потенциала. Электрическое поле заряженного шара, сферы, плоскости и диполя. Диполь в электрическом поле.
10. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Распределение зарядов в проводнике. Напряженность поля у поверхности и ее связь с поверхностной плотностью заряда. Проводники во внешнем электростатическом поле. Электризация через влияние. Электроемкость проводника. Емкость шара. Плоский, сферический и цилиндрический конденсаторы. Энергия электростатического поля. Энергия системы неподвижных точечных заряженных тел, заряженного проводника, заряженного

конденсатора. Плотность энергии электростатического поля. Поле в диэлектрике. Электрическое смещение (индукция). Тензор диэлектрической проницаемости. Принцип зеркальных отображений для проводников и диэлектриков.

11. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление проводника. Сторонние силы. ЭДС, разность потенциалов и напряжение. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.
12. Магнитное поле, переменный электрический ток. Магнитная индукция. Закон Био–Савара. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитное поле в веществе. Магнитная проницаемость. Напряженность. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитного поля. Квазистационарные токи. Векторные диаграммы. Закон Ома для переменного тока.
13. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Токи смещения. Электромагнитное поле. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Скорость электромагнитных волн. Вектор Умова–Пойнтинга.
14. Основы волновой оптики. Волновое уравнение. Плоские волны. Отражение и преломление плоских электромагнитных волн. Интерференция света. Когерентные волны. Пространственная и временная когерентность. Полосы равной толщины и равного наклона. Интерферометры.
15. Дифракция света. Принцип Гюйгенса–Френеля; зоны Френеля. Дифракция Френеля (на круглом отверстии и круглом диске). Дифракция Фраунгофера (на одной щели, на дифракционной решетке). Основные характеристики дифракционной решетки. Дифракция рентгеновского излучения. Понятие об оптической голографии.
16. Основы геометрической оптики. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики. Основные понятия (луч, параксиальные пучки, идеальная оптическая система, сопряженные точки). Преломление лучей призмой, сферической границей раздела двух сред. Оптическая сила линзы. Главные и фокальные плоскости. Формула линзы. Оптические приборы – лупа, микроскоп, зрительная труба. Увеличение. Предел разрешения (линейный, угловой).
17. Поляризация и дисперсия света. Поляризаторы и анализаторы. Закон Малюса. Двойное лучепреломление. Лучевые поверхности в одноосных монокристаллах. Определение направлений вектора Пойнтинга и волнового вектора в анизотропных средах.
18. Эллиптическая и круговая поляризация. Интерференция линейнополяризованных волн. Методы определения скорости света. Фазовая и групповая скорость. Экспериментальные методы изучения дисперсии. Электронная (классическая) теория дисперсии. Показатель преломления плазмы. Поглощение оптического излучения.
19. Квантовая оптика. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа, закон смещения Вина, закон Стефана–Больцмана. Формула Планка.

20. Фотоэффект: внешний, внутренний, вентильный. Основные законы. Фотоэлементы. Экспериментальное обоснование фотонной теории света. Характеристики фотона (энергия, импульс, момент импульса). Давление света. Опыты Лебедева.

21. Рентгеновское излучение. Закон Мозли. Эффект Комптона.

Элементы квантовой механики. Операторы координат, импульса, момента импульса, энергии. Уравнение Шредингера. Волновая функция, ее физический смысл. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Частица в потенциальной яме. Осциллятор. Атом водорода

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

Общее количество баллов по дисциплине – 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение контрольных работ, докладов и презентаций – 30 баллов.

За посещение лекционных занятий и написание конспектов обучающийся может набрать максимально 5 баллов.

За устный опрос обучающийся может набрать максимально 5 баллов.

За выполнение доклада обучающийся может набрать максимально 5 баллов. За выполнение презентации обучающийся может набрать максимально 5 баллов.

За выполнение контрольной работы обучающийся может набрать максимально 10 баллов.

Обучающийся, набравший 15 баллов и более, допускается к зачету. Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета и экзамена, составляет 70 баллов.

Для сдачи зачета и экзамена по дисциплине необходима посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносится материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на практических занятиях. Для сдачи зачета и экзамена надо правильно ответить на два вопроса билета и решить предложенную задачу, а также ответить на несколько поставленных дополнительных вопросов. В затруднительных ситуациях (в отдельных случаях) допускается на зачете и экзамене воспользоваться записью материалов лекций и практических занятий в присутствии преподавателя. При этом преподаватель может убедиться, в какой степени студент ориентируется в «своих» материалах, и по ряду дополнительных вопросов (по тетради) решить вопрос о уровне выставяемых баллов для зачета и экзамена.

Шкала оценивания устного ответа

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос	Даны ответы на (75%-100%) вопросов	5
	Даны ответы на (50%-74%) вопросов	3
	Даны ответы на (0%-49%) вопросов	0

Шкала оценивания доклада

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Написание доклада	Тема раскрыта полностью (75%-100%)	5

	Тема раскрыта частично (50%-74%)	3
	Тема не раскрыта или раскрыта менее 50% (0%-49%)	0

Шкала оценивания презентации

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Представление	Тема раскрыта полностью (75%-100%)	5
презентации	Тема раскрыта частично (50%-74%)	3
	Тема не раскрыта или раскрыта менее 50% (0%-49%)	0

Шкала оценивания конспекта

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Написание конспекта	Тема раскрыта полностью (75%-100%)	5
	Тема раскрыта частично (50%-74%)	3
	Тема не раскрыта или раскрыта менее 50% (0%-49%)	0

Шкала оценивания контрольной работы

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Контрольная работа	Выполнены все задания полностью (75%-100%)	10
	Выполнены все задания частично (50%-74%)	5
	Задания не выполнены или выполнены менее 50% (0%-49%)	0

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на вопросы.	20
Ответ на менее половины вопросов.	0

Шкала оценивания экзамена

Критерии оценивания	Баллы
Полные и точные ответы на два вопроса экзаменационного билета. Свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче экзамена.	30
Полные и точные ответы на два вопроса экзаменационного билета. Знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена.	20
Полный и точный ответ на один вопрос экзаменационного билета. Удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно последовательное изложение материала курса; умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.	10
Полный и точный ответ на один вопрос экзаменационного билета и менее.	0

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины в 1 семестре

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	зачтено
61 - 80	зачтено
41 - 60	зачтено
0 - 40	незачтено

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины во 2 семестре

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно