

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.06 ФИЗИКА

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Квалификация выпускника бакалавр

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

ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Знать:

Этап 1: физическую сущность явлений природы; физические основы работы технических устройств, машин и механизмов

Этап 2: основные понятия, законы и принципы современной физики; основные физические теории и границы их применимости

Уметь:

Этап 1: находить адекватную предложенной задаче физическую модель; использовать символическую запись

Этап 2: использовать понятия и физические законы для решения практических задач

Владеть:

Этап 1: описывать свойства и явления в задаче, используя понятийный аппарат физики

Этап 2: основные приемы, способы и методы решения физических задач

ОПК-4 способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена

Знать:

Этап 1: смысл основных понятий механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена

Этап 2: основные понятия и законы механики, электротехники, термодинамики и теплообмена

Уметь:

Этап 1: анализировать условие задачи, выделять физические величины и формулы для её решения, проводить расчеты

Этап 2: решать задачи с использованием основных законов механики, электротехники, термодинамики и теплообмена

Владеть:

Этап 1: планировать решение задачи; выполнять чертежи, рисунки к задаче; переводить величины в СИ.

Этап 2: пользоваться справочной литературой и микрокалькулятором; выполнять правила действий с приближенными числами

ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований

Знать:

Этап 1: понятие о процессе измерения; виды измерений; погрешности измерений

Этап 2: основные способы обработки результатов измерений

Уметь:

Этап 1: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты

Этап 2: обрабатывать результаты измерений

Владеть:

Этап 1: использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин

Этап 2: представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; оценивать границы погрешности измерений

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	Процедура оценивания
1	2	3	4
<p>ОПК-2 <i>способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</i></p>	<p>способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> физическую сущность явлений природы; физические основы работы технических устройств, машин и механизмов <i>Уметь:</i> находить адекватную предложенной задаче физическую модель; использовать символическую запись <i>Владеть:</i> описывать свойства и явления в задаче, используя понятийный аппарат физики</p>	<p>Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование</p>
<p>ОПК-4 <i>способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</i></p>	<p>способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</p>	<p><i>Знать:</i> смысл основных понятий механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена <i>Уметь:</i> анализировать условие задачи, выделять физические величины и формулы для её решения проводить расчеты <i>Владеть:</i> планировать решение задачи; выполнять чертежи, рисунки к задаче; переводить величины в СИ</p>	<p>Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование</p>
<p>ПК-3 <i>готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований</i></p>	<p>готовность к обработке результатов экспериментальных исследований</p>	<p><i>Знать:</i> понятие о процессе измерения; виды измерений; погрешности измерений <i>Уметь:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты <i>Владеть:</i> использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин</p>	<p>Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование</p>

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
<p align="center">ОПК-2 <i>способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</i></p>	<p align="center">способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основные понятия, законы и принципы современной физики; основные физические теории и границы их применимости <i>Уметь:</i> использовать понятия и физические законы для решения практических задач <i>Владеть:</i> основные приемы, способы и методы решения физических задач</p>	<p align="center">Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование</p>
<p align="center">ОПК-4 <i>способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</i></p>	<p align="center">способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</p>	<p><i>Знать:</i> основные понятия и законы механики, электротехники, термодинамики и теплообмена <i>Уметь:</i> решать задачи с использованием основных законов механики, электротехники, термодинамики и теплообмена <i>Владеть:</i> пользоваться справочной литературой и микрокалькулятором; выполнять правила действий с приближенными числами.</p>	<p align="center">Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование</p>
<p align="center">ПК-3 <i>готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований</i></p>	<p align="center">готовность к обработке результатов экспериментальных исследований</p>	<p><i>Знать:</i> основные способы обработки результатов измерений <i>Уметь:</i> обрабатывать результаты измерений <i>Владеть:</i> представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; оценивать границы погрешности измерений</p>	<p align="center">Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование</p>

3. Шкала 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)	незачтено
[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 (незачтено)
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 материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
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	0-16,5	16,5-25,0	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 ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной 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
<i>Знать:</i> физическую сущность явлений природы; физические основы работы технических устройств, машин и механизмов	1. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна нулю. Траектория движения этого тела представляет собой... 2. В некоторой точке поля на заряд $Q = 2$ нКл действует сила $F = 0,4$ мкН. Напряжённость поля в этой точке равна... 3. Чем обусловлено появление цветных радужных пятен на поверхности воды, покрытой тонкой пленкой бензина или масла?
<i>Уметь:</i> находить адекватную предложенной задаче физическую модель; использовать символическую запись	4. При скорости движения 36 км/ч тормозной путь автомобиля равен 10 м. Время торможения равно (в секундах)... 5. Плотность газа ρ , средняя квадратичная скорость молекул которого $V_{кв} = 500$ м/с, давление $p = 250$ кПа, составляет...
<i>Навыки:</i> описывать свойства и явления в задаче, используя понятийный аппарат физики	6. Какой изотоп образуется из ядра 8_3Li после одного β – распада и одного α – распада ? 7. Ёмкость конденсатора колебательного контура 0,4 мкФ, частота собственных колебаний $\nu = 50$ кГц, амплитуда заряда 8 мкКл. Напишите уравнение колебаний заряда конденсатора и определите индуктивность катушки контура

Таблица 6.2 ОПК-4 способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена. 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
<i>Знать:</i> смысл основных понятий механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	8. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна нулю. Траектория движения этого тела представляет собой... 9. В некоторой точке поля на заряд $Q = 2$ нКл действует сила $F = 0,4$ мкН. Напряжённость поля в этой точке равна... 10. Чем обусловлено появление цветных радужных пятен на поверхности воды, покрытой тонкой пленкой бензина или масла?
<i>Уметь:</i> анализировать условие задачи, выделять физические величины и формулы	11. При скорости движения 36 км/ч тормозной путь автомобиля равен 10 м. Время торможения равно (в секундах)... 12. Плотность газа ρ , средняя квадратичная скорость молекул которого $V_{кв} = 500$ м/с, давление $p = 250$ кПа, составляет...

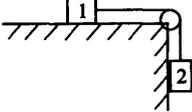
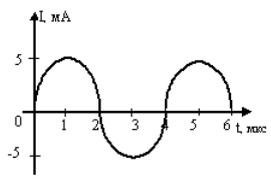
для её решения проводить расчеты	
<i>Навыки:</i> планировать решение задачи; выполнять чертежи, рисунки к задаче; переводить величины в СИ	<p>13. Как измениться ускорение тела 1, если массу обоих тел увеличить в 3 раза? Трения нет.</p>  <p>14. Каким должен быть внутренний диаметр d капилляра, чтобы при полном смачивании вода в нем поднималась на $h=2\text{ см}$? ($\sigma=0,073\text{ Н/м}$, $\rho=1000\text{ кг/м}^3$)</p>

Таблица 6.3 ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований. 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
<i>Знать:</i> понятие о процессе измерения; виды измерений; погрешности измерений	<p>15. Понятие измерения физической величины.</p> <p>16. Виды измерений физической величины.</p> <p>17. Что называется погрешностями? Виды погрешностей.</p>
<i>Уметь:</i> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты	<p>18. Вычисление погрешностей при прямых измерениях</p> <p>19. Вычисление погрешностей при косвенных измерениях</p>
<i>Навыки:</i> использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин	<p>20. Найдите относительную погрешность измерения длины стены при помощи рулетки с ценой деления 0,5см. Измеренная величина составила 4,66м.</p> <p>21. При расчете мощности нагревательного прибора по данным измерений получены значения $P_{\text{ср}} = 2361,7893735\text{ Вт}$ и $\Delta P = 35,4822\text{ Вт}$. Запишите результат в виде доверительного интервала, выполнив необходимое округление.</p>

Таблица 7.1 ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной 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
<i>Знать:</i> основные понятия, законы и принципы современной физики; основные физические теории и границы их применимости	<p>1. На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре. Сколько раз энергия конденсатора этого контура достигает максимального значения в течение первых 6 мкс после начала отсчета?</p>  <p>2. Давление монохроматического света с длиной волны 600 нм на зачернённую поверхность, расположенную перпендикулярно</p>

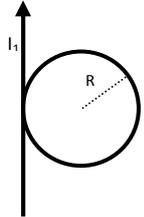
	<p>падающим лучам, равно 0,1 мкПа. Определите число фотонов, падающих на поверхность площадью 10 см² за 1 секунду.</p> <p>3. Газ совершает цикл Карно. Температура холодильника $T_1=280K$, нагревателя $T_2=380K$. Во сколько раз увеличивается коэффициент полезного действия цикла, если температура нагревателя повысится на $\Delta T=200K$.</p>
<p><i>Уметь:</i> использовать понятия и физические законы для решения практических задач</p>	<p>4. На однородный барабан массой $m=3$ кг действует тормозящий момент $M = 15$ мН·м так, что угловая скорость ω барабана меняется со временем согласно уравнению $\omega = B + Ct$, где $B = 16$ с⁻¹; $C = -1$ с⁻². Определить: 1) диаметр барабана; 2) число оборотов, которое он сделает до полной остановки.</p> <p>5. Газовая нагревательная колонка потребляет $V_0=1,8$ м³ метана в час. Найти температуру воды, подогреваемой колонкой, если вытекающая струя имеет скорость 0,5 м/с. Диаметр струи 1 см, начальная температура воды и газа 11⁰С. Газ в трубе находится под давлением 1,2 атм. КПД нагревателя 60%.</p> <p>6. Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью $C = 0,4$ мкФ и катушки индуктивностью $L = 1$ мГн. Определить длину волны в вакууме, излучаемую этим контуром.</p>
<p><i>Навыки:</i> основные приемы, способы и методы решения физических задач</p>	<p>7. Определить красную границу фотоэффекта для цезия, если при облучении его поверхности фиолетовым светом длиной волны 400 нм максимальная скорость фотоэлектронов равна 650 км/с.</p> <p>8. Прямой бесконечно длинный провод, по которому течет ток величиной $4A$, образует круговую петлю радиусом 10 см касательную к проводу. Определить напряженность магнитного поля</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>в центре петли (витка).</p>

Таблица 7.2 ОПК-4 способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена. Этап 2

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p><i>Знать:</i> основные понятия и законы механики, электротехники, термодинамики и теплообмена</p>	<p>9. На какую длину волны света приходится максимум излучения лампочки накаливания, у которой вольфрамовая спираль имеет температуру 3000 К.?</p> <p>10. Определить момент инерции J тонкого однородного стержня длиной $l=60$ см и массой $m=100$ г относительно оси, перпендикулярной ему и проходящей через точку стержня, удаленную на $a=20$ см от одного из его концов.</p>
<p><i>Уметь:</i> решать задачи с использованием</p>	<p>11. Абсолютно чёрное тело при температуре $T_1 = 2900$ К охладили до температуры T_2. При его охлаждении длина волны, соответствующая максимуму спектральной плотности</p>

<p>основных законов механики, электротехники, термодинамики и тепломассообмена</p>	<p>энергетической светимости, изменилась на $\Delta\lambda = 9$ мкм. Определите температуру T_2, до которой тело охладилось.</p> <p>12. Определить скорость и полное ускорение точки в момент времени 2 с, если она движется по окружности радиусом 1 м согласно уравнению $S=At+Bt^3$, где $A=8$ м/с; $B=-1$ м/с³.</p> <p>13. Какие из агрегатных состояний вещества охватывает изотерма Ван-дер-Ваальса, построенная для температуры выше критической?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) газ и твердое тело 2) газ и жидкость 3) газ, жидкость и твердое тело 4) только газ
<p><i>Навыки:</i> пользоваться справочной литературой и микрокалькулятором; выполнять правила действий с приближенными числами.</p>	<p>14. Пластины плоского воздушного конденсатора площадью 150 см² раздвигают так, что расстояние между ними увеличивается с 5 до 14 см. Какую работу необходимо при этом произвести, если конденсатор все время подключен к источнику тока с $U=380$ В?</p> <p>15. В закрытом сосуде вместимостью 20 л находятся водород массой 6 г и гелий массой 12 г. Определить: 1) давление; 2) молярную массу газовой смеси в сосуде, если температура смеси $T = 300$ К.</p>

Таблица 7.3 ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований. Этап 2

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p><i>Знать:</i> основные способы обработки результатов измерений</p>	<p>16. Способы графической обработки результатов измерений.</p> <p>17. Соотношения между погрешностями прямых измерений и погрешностями косвенных измерений.</p>
<p><i>Уметь:</i> обрабатывать результаты измерений</p>	<p>18. В серии из 5 измерений периода колебаний маятника получились следующие значения: 2,12 с, 2,10 с, 2,11 с, 2,14 с, 2,13 с. Найдите абсолютную случайную погрешность определения периода по этим данным.</p> <p>19. При расчете величины коэффициента трения по данным измерений получены значения $\mu_{\text{ср}} = 0,7823735$ и $\Delta\mu = 0,03348$. Запишите результат в виде доверительного интервала, выполнив необходимое округление.</p>
<p><i>Навыки:</i> представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; оценивать границы погрешности измерений</p>	<p>20. Ток силой 16,6 А определялся по прибору с классом точности 1,5 и номиналом шкалы 50 А. Найдите абсолютную приборную и относительную погрешности этого измерения.</p> <p>21. Измерение длины ребра куба L имело погрешность ΔL. Напишите формулу для определения относительной погрешности объема куба по результатам этих измерений.</p>

5. 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
Лекционное занятие	Знание теоретического материала по пройденным темам	Тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование
Самостоятельная работа	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля

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
Лекционное занятие	Знание теоретического материала по пройденным темам	Тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование
Самостоятельная работа	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, 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 наблюдением 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.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель)
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Критерии оценки при собеседовании:

- глубина и систематичность знаний;
- адекватность применяемых знаний ситуации;
- рациональность используемых подходов;
- степень проявления необходимых качеств;
- умение поддерживать и активизировать беседу.

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. 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.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;

–качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);

–достаточность пояснений.

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 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 качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен

включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

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
3. Комплект билетов