

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

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

Б1.В.12 Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

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

ОПК-6: способностью к применению современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Знать:

Этап 1: теоретические основы метрологии.

Этап 2: организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений.

Уметь:

Этап 1: планировать и выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции или услуг.

Этап 2: применять в научно-исследовательской и практической работе основные положения метрологии, метрологические нормы и правила.

Владеть:

Этап 1: навыками решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).

Этап 2: иметь опыт выбора и применения средства измерений для метрологического обеспечения работы в микробиологической лаборатории.

ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Знать:

Этап 1: основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Этап 2: основные положения государственных систем стандартизации и сертификации; положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов.

Уметь:

Этап 1: практически работать с нормативной документацией по стандартизации.

Этап 2: применять современные информационные технологии при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

Владеть:

Этап 1: владеть навыками обработки результатов измерений в соответствии с действующим законодательством.

Этап 2: навыками метрологической и нормативной экспертиз.

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
ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	Способен к применению современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	Знать: теоретические основы метрологии. Уметь: планировать и выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции или услуг. Владеть: навыками решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).	Проверка конспектов лекций, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, расчетно-графических работ, тестирование, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Знать: основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации. Уметь: практически работать с нормативной документацией по стандартизации. Владеть: навыками обработки результатов измерений в соответствии с действующим законодательством.	Проверка конспектов лекций, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, расчетно-графических работ, тестирование, зачет, с учетом результатов текущего контроля, в

			традиционной форме.
--	--	--	---------------------

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	Способен к применению современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	Знать: организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений. Уметь: применять в научно-исследовательской и практической работе основные положения метрологии, метрологические нормы и правила. Владеть: иметь опыт выбора и применения средства измерений для метрологического обеспечения работы в микробиологической лаборатории.	Проверка конспектов лекций, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, расчетно-графических работ, тестирование, экзамен с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Знать: основные положения государственных систем стандартизации и сертификации; положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов. Уметь: применять современные информационные технологии при проектировании и применении средств и технологий управления	Проверка конспектов лекций, устная (письменная) защита выполненной работы, проверка полученных результатов, расчетно-графических работ, тестирование, экзамен с учетом

		качеством. Владеть: навыками метрологической и нормативной экспертиз.	результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерно е тестирование
--	--	--	---

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

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)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	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.	

С	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)
Д	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)
Е	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)
ФХ	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)
Ф	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.	неудовлетворительно (незачтено)

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 - ОПК-6:Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. 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: теоретические основы метрологии.	<p>1. Укажите цель метрологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью; 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности; 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы; 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту. <p>2. Укажите задачи метрологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью; 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности; 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы; 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту; 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений. <p>3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:</p>

	<p>1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;</p> <p>2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;</p> <p>3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.</p> <p>4. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:</p> <p>1) применение узаконенных единиц измерения;</p> <p>2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;</p> <p>3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;</p> <p>4) проведение измерений компетентными специалистами.</p>
<p>Уметь: планировать и выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции или услуг.</p>	<p>5. Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров:</p> <p>1) сертификат соответствия.</p> <p>2) патент.</p> <p>3) стандарт.</p> <p>4) спецификация.</p> <p>5) декларация.</p> <p>6. Что представляет собой знак соответствия:</p> <p>1) Товарный знак.</p> <p>2) Торговую марку.</p> <p>3) Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.</p> <p>4) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.</p> <p>5) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.</p> <p>7. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:</p> <p>1) законодательная метрология;</p> <p>2) практическая метрология;</p> <p>3) прикладная метрология;</p> <p>4) теоретическая метрология;</p> <p>5) экспериментальная метрология.</p> <p>8. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:</p> <p>1) законодательная метрология;</p> <p>2) практическая метрология;</p> <p>3) прикладная метрология;</p> <p>4) теоретическая метрология;</p> <p>5) экспериментальная метрология.</p>

<p>Навыки: владеть навыками решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).</p>	<p>9. Как называется качественная характеристика физической величины: 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность; 10. Как называется количественная характеристика физической величины: 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность. 11. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину: 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.</p>
---	---

Таблица 6.1 - ПК-1: Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Этап 1

<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>Знать: основные государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации.</p>	<p>1. Нормативный правовой акт – это закон или подзаконный акт. Могут ли ГОСТы, РД, МИ, ПР считаться подзаконными актами? 2. Каким нормативным документом утвержден список действующих нормативных документов в области метрологии? 3. Существует ли какой-то «Перечень», «Указатель» или что-то в этом роде? Каким образом контролируется выполнение требований, содержащихся в этих документах, какова ответственность за их неисполнение?</p>
<p>Уметь: уметь практически работать с нормативной документацией по стандартизации.</p>	<p>4. В каких случаях принимается государственный стандарт? 5. Какие требования в стандартах относятся к обязательным? 6. При каких условиях рекомендательные требования могут быть признаны обязательными? 7. Что является объектом отраслевой стандартизации?</p>
<p>Навыки: владеть навыками обработки результатов измерений в соответствии с действующим законодательством.</p>	<p>8. Какие функции выполняют основополагающие стандарты? 9. Расскажите о содержании и применении стандарта на методы контроля. 10. Какие основные способы применения нормативного документа по стандартизации рекомендуются руководством ИСО/МЭК? 11. Какой характер могут иметь ссылки в стандартах?</p>

Таблица 7 - ОПК-6:Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. 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
<p>Знать: организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений.</p>	<p>1. Укажите, в каких из перечисленных случаев проводится внеочередная поверка средств измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения; 2) при ввозе по импорту; 3) при выпуске с производства; 4) при неудовлетворительной работе прибора; 5) при повреждении поверительного клейма; 6) при хранении. <p>2. В каких из перечисленных случаев проводится периодическая поверка средств измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения; 2) при ввозе по импорту; 3) при выпуске с производства; 4) при неудовлетворительной работе прибора; 5) при хранении; 6) при эксплуатации средства измерения. <p>3. В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при выпуске с производства; 2) при повреждении знака поверки; 3) при метрологическом надзоре; 4) при хранении средства измерения; 5) при ввозе по импорту. <p>4. Какая поверка проводится при утрате свидетельства о поверке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первичная; 2) периодическая; 3) внеочередная; 4) инспекционная; 5) государственная.
<p>Уметь: применять в научно-исследовательской и практической работе основные положения метрологии, метрологические нормы и правила.</p>	<p>5. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аккредитация; 2) идентификация; 3) калибровка; 4) контроль; 5) надзор; 6) поверка. <p>6. Укажите отличительные признаки применения калибровки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) добровольность;

	<p>2) обязательность;</p> <p>3) методы;</p> <p>4) область распространения;</p> <p>5) объекты</p> <p>6) средства;</p> <p>7) субъекты.</p> <p>7. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения:</p> <p>1) дифференциальный;</p> <p>2) косвенные методы;</p> <p>3) методы непосредственной оценки;</p> <p>4) совместные;</p> <p>5) совокупные;</p> <p>6) сравнение с мерой.</p> <p>8. Сформулируйте основной постулат метрологии:</p> <p>1) любой отсчет является случайным;</p> <p>2) отсчет является постоянным, заранее известным числом;</p> <p>3) сравнение неизвестного размера с известным и выражение первого через второй в кратном или дольном отношении;</p> <p>4) если при многократном измерении сомнительный результат отдельного измерения отличается от среднего больше чем на три сигмы, то с вероятностью 99% он является ошибочным и его следует отбросить;</p> <p>5) сравнение происходит под влиянием множества случайных и неслучайных факторов, точный учет которых невозможен, а результат совместного воздействия непредсказуем.</p>
<p>Навыки: иметь опыт выбора и применения средства измерений для метрологического обеспечения работы в микробиологической лаборатории.</p>	<p>9. Какие факторы влияют на результаты измерений:</p> <p>1) объекты измерений;</p> <p>2) методы измерений;</p> <p>3) субъекты измерений;</p> <p>4) цели измерений;</p> <p>5) средства измерений;</p> <p>6) погрешности измерений;</p> <p>7) условия измерений.</p> <p>10. Что такое погрешность:</p> <p>1) минимальное изменение измеряемой величины, которое вызывает изменение выходного сигнала;</p> <p>2) область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительных средств</p> <p>3) область значения шкалы, ограниченная конечным и начальным значением шкалы;</p> <p>4) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины;</p> <p>5) разность значений величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы.</p> <p>11. Укажите виды погрешностей по причинам возникновения.</p> <p>1) абсолютные;</p> <p>2) динамические;</p> <p>3) дополнительные;</p> <p>4) инструментальные;</p> <p>5) методические;</p> <p>6) основные;</p> <p>7) субъективные.</p>

Таблица 7.1 - ПК-1:Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. 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 положения государственных систем стандартизации и сертификации; положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чем определяется применимость нормативных документов для экспортируемой продукции российского производства? 2. Как в РФ вводятся международные стандарты? 3. Каковы особенности применения российских стандартов другими странами? 4. Какая ответственность предусмотрена за нарушение обязательных требований стандартов?
Уметь: применять современные информационные технологии при проектировании и применении средств и технологий управления качеством, уметь практически работать с нормативной документацией по стандартизации.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Что характеризует эру информатизации? 6. Дайте определение понятия «информация». В чем состоят ее особенности? 7. Раскройте понятие «технология» и ее аспекты. 8. Что явилось причиной возникновения понятия «информационные технологии»?
Навыки: владеть навыками метрологической и нормативной экспертизы.	<ol style="list-style-type: none"> 9. Понятие о метрологическом обеспечении производства. 10. Понятие о точности изготовления и точности измерения. 11. Составляющие метрологического обеспечения. 12.Какие работы включает метрологическое обеспечение производства? 13. Метрологическое обеспечение предприятий.

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
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	Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, расчетно-графических работ, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

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	Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, расчетно-графических работ, 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 (*зачет*), 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, 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 искажившие 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.

Доклад–подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

–соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;

–проблемность / актуальность;

–новизна / оригинальность полученных результатов;

–глубина / полнота рассмотрения темы;

–доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность

выводов;

–логичность / структурированность / целостность выступления;

–речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);

–используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);

–наглядность / презентабельность (если требуется);

–самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

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;
- проявленное отношение к определенным

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.

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 практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам,

преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

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 (предоставляются в полном объеме)

2. Типовые контрольные задания (предоставляются варианты заданий контрольных работ, расчетно-графических работ, индивидуальных домашних заданий, курсовых работ и проектов, темы эссе, докладов, рефератов)

3. Комплект билетов (предусматриваются для дисциплин формой промежуточной аттестации которых является экзамен).