

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Чайковский филиал  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**  
Кафедра экономики, управления и предпринимательства



Исполняющий обязанности  
директора,  
заместитель директора  
по учебной работе ЧФ ПНИПУ  
Н. М. Куликов  
«30» 06 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ВУЗА  
для проведения промежуточной аттестации  
по основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования - программы бакалавриата**

*Общая часть*

<b>Направление подготовки высшего образования:</b>	20.03.01 Техносферная безопасность
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Безопасность технологических процессов и производств
<b>Квалификация выпускника:</b>	Бакалавр
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Экономики, управления и предпринимательства
<b>Форма обучения</b>	Очная, заочная

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации** относится к оценочным материалам основной профессиональной образовательной программы (далее – ФОС промежуточной аттестации). ФОС промежуточной аттестации представляет собой комплект из общей части и ФОС для проведения промежуточных аттестаций по дисциплинам и практикам образовательной программы. Общая часть ФОС промежуточной аттестации устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, а также единые требования к порядку проведения промежуточной аттестации обучающихся по данной образовательной программе. На основании общей части ФОС промежуточной аттестации разрабатываются оценочные материалы (фонды оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с установленными в РПД формами и процедурами текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС промежуточной аттестации разработан с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников, потребностей работодателей и предполагает независимую оценку качества подготовки обучающихся представителями работодателей в рамках прохождения производственной практики, защите курсовых проектов (работ) и других формах промежуточной аттестации на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245;
- Приказа №885/390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;
- Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО);
- Самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования (СУОС);
- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 4 от 22.12.2016 г. и утвержденное ректором от 28.12.2016 г.;
- Положение о порядке проведения практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ПНИПУ, принятое на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 4 от 22.12.2016 г. и утвержденное ректором 28.12.2016 г.;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ принято на заседании Ученого совета ПНИПУ, протокол № 7 от 20.03.2014 г. и утверждено ректором 29.04.2014 г.;
- Учебного плана очной, заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждённого 02.06.2022 г.;
- Компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Экономики, управления и предпринимательства ЧФ ПНИПУ с участием представителей основных работодателей «06» 06 2022 г., протокол № 36.

И.о. зав. кафедрой ЭУП

В.Я. Фокин

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата одобрен методической комиссией ЧФ ПНИПУ «30» 06 2022 г., протокол № 10.

Председатель методической комиссии

Н.М. Куликов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

С.В. Наймушина

# I. Общая часть фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата

## 1. Образовательные цели программы в виде набора компетенций выпускника

В компетентностной модели выпускника (КМВ) образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы (набор компетенций представлен в таблице 1.1).

Порядок проведения промежуточной аттестации включает в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Таблица 1.1– Перечень формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
<i><b>Универсальные компетенции</b></i>	
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	<b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к

	коррупционному поведению
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
Фундаментальная естественнонаучная для технической подготовки	<b>ОПК-1.</b> Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
Формирование поведения и культуры личности	<b>ОПК-2.</b> Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
Нормативно-правовое обеспечение	<b>ОПК-3.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их решения задач профессиональной деятельности.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>Обязательные профессиональные компетенции направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность</b>	
Базовая для профессиональной деятельности	<b>ПКО-1.</b> Способен ориентироваться в основных проблемах и способах организации и обеспечения техносферной безопасности
<b>Профессиональные компетенции направленности подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»</b>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b>	
<b>1. Организационно-управленческая</b>	
Риск-ориентированное управление безопасностью	<b>ПК-1.4.</b> Способен идентифицировать опасности и выбирать защиту от опасностей, обеспечивать снижение профессиональных рисков с учетом условий труда и осуществлять подготовку работников по вопросам безопасности.
Нормативно-правовое обеспечение и информирование в сфере безопасности	<b>ПК-1.5.</b> Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности и обеспечивать сбор, обработку, передачу информации по охране труда.
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b>	
<b>2. Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская</b>	
Контрольно-надзорная деятельность по соблюдению требований безопасности	<b>ПК-2.2.</b> Способен осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения и обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

## 2. Этапы формирования заявленных компетенций

Заявленные компетенции формируются на различных этапах освоения образовательной программы, которые задаются КМВ и базовым учебным планом. Этапы их формирования представлены в Приложении 1, в котором указаны дисциплины и практики, участвующие в формировании каждой компетенции, номера семестров их проведения, виды итогового контроля по дисциплине или практике, а также трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕ).

## 3. Перечень используемых оценочных средств для текущего, рубежного и итогового контроля

При оценивании результатов обучения: знания, умения, **навыки и/или опыт деятельности (владения)** в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации), приведенные в табл. 3.1.

Таблица 3.1 - Формы оценочных средств текущего, рубежного и промежуточного контроля

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Текущий контроль</b>			
1	Коллоквиум (теоретический опрос)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Рекомендуется для оценки знаний обучающихся.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
3	Экспресс-тест	Система простых тематических заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня основных понятий и умений обучающегося по теме. Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов.	Набор простых тестов
4	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. Рекомендуется для оценки умений студентов.	Образец рабочей тетради
5	Разноуровневые задачи и индивидуальные задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение	Комплект разноуровневых задач и заданий

		<p>правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов.</p>	
6	Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов.</p>	Темы рефератов
7	Доклад, сообщение	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p>	Темы докладов, сообщений
8	Собеседование	<p>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. Рекомендуется для оценки знаний студентов.</p>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
9	Деловая и/или ролевая игра	<p>Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p>	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
<b>Рубежный контроль</b>			
10	Кейс-задача	<p>Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</p>	Задания для решения кейс-задачи

11	Рубежная контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов.	Комплект контрольных заданий по вариантам
12	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом.	Структура портфолио
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по учебному модулю или дисциплине в целом. Рекомендуется для оценки умений студентов.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
15	Тест	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Фонд тестовых заданий
16	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.	Темы лабораторных работ и требования к их защите.
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов.	Тематика эссе
<b>Промежуточная аттестация</b>			
19	Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате	Темы типовых

	(работа)	планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов в предметной или межпредметной областях.	групповых и/или индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект(работу)
20	Зачет (дифференцированный зачет)	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету
21	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену
22	Отчет по НИРС	Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.	Тематика НИРС и индивидуальные задания.
23	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.	Задания на практику

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине**

##### **4.1. Текущий контроль**

Текущий контроль для оценивания компонентов дисциплинарных частей компетенций в формах, приведенных в табл. 3.1, проводится по каждой теме. Результаты по 4х-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

##### **4.2. Промежуточный и рубежный контроль**

Промежуточный и рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений компетенций проводится в формах, приведенных в табл. 3.1 после изучения каждого модуля



учебной дисциплины.

#### 4.2.1. Защита результатов выполнения практических, лабораторных, расчетно-графических работ и индивидуальных заданий

Запланированные практические, лабораторные и расчетно-графические работы, индивидуальные задания приводятся в ФОС учебной дисциплины. Типовые темы работ приведены в РПД или ФОС учебной дисциплины.

Защита работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Шкала и критерии оценки приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при выполнении практических, лабораторных, расчетно-графических работ и индивидуальных заданий

Балл за		Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
знания	умения		
5	5	Максимальный уровень	Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	4	Средний уровень	Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям
3	3	Минимальный уровень	Студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты.
2	2	Минимальный уровень не достигнут	Студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

Для оценивания навыков, как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, каждым студентом выполняются типовые по содержанию задания на лабораторных занятиях и расчетно-графические работы, отличающиеся исходными данными в заданиях, а также индивидуальные задания.

Шкала и критерии оценки уровня владений приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. - Критерии и шкала оценивания уровня владений освоения дисциплинарных частей компетенций при выполнении практических, лабораторных, расчетно-графических работ и индивидуальных заданий

Балл за владения	Уровень приобретения	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках

		усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
4	Средний уровень	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Результаты выполнения практических, лабораторных, расчетно-графических работ и индивидуальных заданий по 4-х балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

#### 4.2.2. Рубежная (промежуточная) контрольная работа

Запланированные согласно РПД рубежные (промежуточные) контрольные работы проводятся после освоения студентами очной и очно-заочной форм обучения учебных модулей дисциплины. Типовые контрольные задания приведены в ФОС учебной дисциплины.

Шкала и критерии оценки результатов рубежной (промежуточной) контрольной работы приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Критерии и шкала оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций на контрольной работе

Балл за		Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного модуля
знания	умения		
5	5	Максимальный уровень	Студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	4	Средний уровень	Студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении контрольной работы.
3	3	Минимальный уровень	Студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные

			неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.
2	2	Минимальный уровень не достигнут	Студент не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.

#### **4.2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу (в том числе выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения)**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, может использоваться индивидуальное комплексное задание студенту (в том числе выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения), отвечающее методическим рекомендациям по самостоятельной работе.

Шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания (в том числе выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения) приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4. - Критерии и шкала оценивания результатов защиты индивидуального комплексного задания (в том числе выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения).

Балл за владения	Уровень приобретения	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил индивидуальное комплексное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
4	Средний уровень	Студент выполнил индивидуальное комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил индивидуальное комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении индивидуального комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Результаты выполнения рубежных (промежуточных) контрольных работ, лабораторных и расчетно-графических работ, индивидуального задания и других практических работ оцениваются по 4х-балльной шкале, заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация обучающихся по учебным дисциплинам и практикам проводится по итогам очередного семестра, включая аттестацию по курсовым проектам (работам), указанным в учебном плане ОПОП вуза.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзаменов, зачетов (в том числе дифференцированных), защиты курсовых проектов (работ) и запланированных отчетов по практическим разделам образовательной программы (НИРС и практикам), проводимых после выполнения обучающимися всех планируемых в семестре видов занятий.

Форма и сроки аттестационных испытаний устанавливаются учебным планом основной образовательной программы, календарным учебным графиком на учебный год и приказом ректора (проректора по учебной работе), регламентирующим проведение экзаменационных сессий.

Для каждой формы промежуточной аттестации разработаны шкалы, критерии и процедуры оценивания частей и компонентов (знать, уметь, владеть) компетенций.

### **5.1. Курсовая работа (проект)**

Защита курсового проекта (работы) - это форма промежуточной аттестации учебно-исследовательской работы студента за пройденный этап обучения по учебной дисциплине (в случае междисциплинарного курсового проекта - по блоку дисциплин). Выполнение курсового проекта (работы) призвано выявить способности студентов на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи или проводить исследование по одному из разделов (модулей), изучаемых по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также направлено на формирование соответствующих компетенций студента.

Типовые темы, а также задание на выполнение курсового проекта (работы) приводятся в РПД учебной дисциплины или на правах отдельного документа (Методические предписания (указания) по выполнению курсового проекта (работы)).

Критерии и шкалы оценивания приведены ниже.

По результатам защиты курсового проекта (работы) выставляется интегральная оценка по четырех балльной шкале оценивания, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме знать, уметь, владеть, указанные в задании на курсовую работу (проект).

**Типовые критерии** оценки по 4-х бальной шкале оценивания для курсового проекта (работы):

- оценка «отлично» выставляется студенту, если в работе содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы, достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в работе достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;
- оценку «удовлетворительно» выставляется студенту, если в работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы;
- оценку «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления отчета не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.

Замечание. Если оценивание курсового проекта (работы) осуществляется с помощью рейтинговой технологии, то она приводится в ФОС учебной дисциплины.

## **5.2. Зачет или дифференцированный зачет**

### **5.2.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания.**

**Зачет или дифференцированный зачет** по дисциплине (для студентов очной и очно-заочной форм обучения) основывается на результатах выполнения индивидуальных заданий студента по данной дисциплине (лабораторные работы, практические занятия, контрольные работы и т.п.). Форма проведения зачета определяется преподавателем, ведущим данную дисциплину, записывается в раздел фонда оценочных средств, входящего в рабочую программу дисциплины и доводится до студентов на первом занятии по дисциплине. При недостаточном охвате всех модулей дисциплины предыдущим контролем, а также для студентов, обучающихся по заочной форме, во время зачета может проводиться дополнительный контроль, в том числе в форме теста. Зачет по дисциплинам, не имеющим экзаменов, проводятся после теоретического обучения до начала экзаменационной сессии, во время зачетной недели или на последнем занятии по дисциплине.

В результате проведения зачета на основании критериев и показателей оценивания, разработанных преподавателем, студенту выставляется оценка «зачтено» или «незачтено», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (только если «зачтено»).

Особенностью проведения промежуточной аттестации в форме зачета является возможность формирования итоговой оценки за дисциплину по результатам текущего и рубежного контроля. Однако для реализации компетентного подхода возникает необходимость оценивания отдельно компонентов знать, уметь, владеть формируемой дисциплинарной компетенции при отсутствии, как правило, контроля в форме итогового зачета.

**Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета или дифференцированного зачета:**

- интегральная оценка за знание по 4-х балльной шкале выставляется студенту очной или очно-заочной формы обучения по результатам текущего и рубежного контроля в форме теоретических опросов, коллоквиумов, докладов, тестов и других контрольных мероприятий, запланированных в рабочей программе дисциплины;

- интегральная оценка за умение по 4-х балльной шкале выставляется студенту очной или очно-заочной формы обучения по результатам текущего и рубежного контроля в форме выполнения практических заданий, лабораторных и контрольных работ и других контрольных мероприятий, запланированных в рабочей программе дисциплины;

- интегральная оценка за владение по 4-х балльной шкале выставляется студенту очной или очно-заочной формы обучения по результатам текущего и рубежного контроля в форме выполнения индивидуальных заданий, защиты лабораторных работ и других контрольных мероприятий, запланированных в рабочей программе дисциплины.

- для студентов заочной формы обучения интегральная оценка за знание, умение, владение по 4-х балльной шкале выставляется по результатам текущего и рубежного контроля в форме выполнения контрольной работы, защиты лабораторных работ и других контрольных мероприятий, запланированных в рабочей программе дисциплины.

Полученные интегральные оценки за образовательные результаты заносятся в оценочный лист, форма и пример заполнения которого, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Форма и пример оценочного листа уровня сформированности дисциплинарных компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета или дифференцированного зачета.

Оценка уровня сформированности компетенций для каждого результата обучения			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка за промежуточную аттестацию
Знания	умения	владения		
5	4	5	4,67	Зачтено
3	3	3	3,0	Зачтено

2	3	3	2,67	Незачтено
4	4	2	3,33	Незачтено

По первым 3-м оценкам вычисляется средняя оценка уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций, на основании которой по сформулированным ниже критериям выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации по дисциплине.

### **Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета:**

- «Зачтено» - средняя оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.
- «Незачтено» - средняя оценка < 3,0 или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

### **Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета:**

- «Отлично» - средняя оценка > 4,5. «Хорошо» - средняя оценка > 3,7 и < 4,5.
- «Удовлетворительно» - средняя оценка > 3,0 и < 3,7 при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.
- «Неудовлетворительно» - средняя оценка < 3,0 или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

### **5.2.2. Процедура промежуточной аттестации в виде зачета или дифференцированного зачета с проведением аттестационного испытания**

**В отдельных случаях** (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета или дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и владений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности **всех** заявленных дисциплинарных компетенций. Пример типовой формы билета для зачета (дифференцированного зачета), типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине приводятся в ФОС учебной дисциплины.

В результате проведения зачета или дифференцированного зачета на основании критериев и показателей оценивания, приведенных ниже, студенту выставляется оценка «зачтено» (в случае зачета) или «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» (в случае дифференцированного зачета), которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (только если положительная).

Шкала и критерии оценки результатов обучения для компонентов знать, уметь и владеть приведены в таблицах 5.2-5.4.

Таблица 5.2 - Шкала оценивания уровня знаний

Балл	Уровень усвоения	Критерии оценивания уровня усвоенных знаний
5	Максимальный уровень	Студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Средний уровень	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

Таблица 5.3 - Шкала оценивания уровня умений

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоенных умений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Средний уровень	Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках освоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении практического задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

Таблица 5.4. Шкала оценивания уровня приобретенных владений

Балл	Уровень приобретения	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил комплексное задание билета. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Средний уровень	Студент выполнил комплексное задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений



		при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил комплексное задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении комплексного задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

### **Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций**

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете или дифференцированном зачете считается, что **полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.**

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля могут заноситься в оценочный лист (на усмотрение преподавателя).

### **Оценочный лист**

Оценочный лист промежуточной аттестации в виде зачета или дифференцированного зачета может быть инструментом для оценивания преподавателем уровня освоения компонентов контролируемых дисциплинарных компетенций путём агрегирования оценок, полученных студентом за ответы на вопросы билета.

В оценочный лист могут включаться (на усмотрение преподавателя):

1. Три оценки за ответы на вопросы и задания билета по 4-х балльной шкале оценивания.
2. Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций.

По первым 3-м оценкам вычисляется средняя оценка уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций, на основании которой по сформулированным ниже критериям выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации по дисциплине. Примерная форма оценочного листа с

примерами получения итоговой оценки уровня сформированности дисциплинарных компетенций приведена в таблице 5.5.

Таблица 5.5. – Примерная форма оценочного листа с примерами получения итоговой оценки уровня сформированности дисциплинарных компетенций.

Оценка за зачет для каждого результата обучения			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка за промежуточную аттестацию
знания	умения	владения		
5	4	5	4,67	Отлично
3	3	3	3,0	Удовлетворительно
3	4	3	3,33	Хорошо
2	3	3	2,67	Неудовлетворительно
4	4	2	3,33	Неудовлетворительно

### **Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета:**

- «Зачтено» - средняя оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.

- «Незачтено» - средняя оценка < 3,0 или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

### **Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета:**

«Отлично» - средняя оценка > 4,5.

«Хорошо» - средняя оценка > 3,7 и < 4,5.

«Удовлетворительно» - средняя оценка > 3,0 и < 3,7 при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.

«Неудовлетворительно» - средняя оценка < 3,0 или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

При недостаточном охвате всех модулей дисциплины предыдущим контролем, во время зачета может проводиться дополнительный контроль, в том числе в форме теста, в этом случае в период экзаменационной сессии выделяется время на подготовку к зачету. Шкалы и критерии оценивания приводятся в рабочей программе учебной дисциплины, в разделе ФОС.

Замечание 1. Если оценивание осуществляется с помощью рейтинговой технологии, то она приводится в ФОС учебной дисциплины.

Замечание 2. Если в качестве рубежного контроля используются другие формы, то шкалы и критерии оценивания приводятся в ФОС учебной дисциплины.

## **5.3. Экзамен**

**Экзамен** по дисциплине проводится в устной или письменной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций. В том случае, если в учебной дисциплине

запланированы комплексные лабораторные (расчетно-графические) работы, индивидуальные задания или курсовой проект (работа), направленные на формирование владений обучающегося, то билет может не содержать комплексных заданий на контроль владений студентов, а промежуточная аттестация за данный компонент компетенции оценивается по интегральным результатам рубежного контроля.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности **всех** заявленных дисциплинарных компетенций.

Типовые вопросы и задания для экзамена приводятся в рабочей программе учебной дисциплины, в разделе ФОС.

Пример типовой формы билета для экзамена представлен в Приложении 2. В том случае, если компонент владение оценивается по интегральным результатам рубежного контроля, экзаменационный билет может не содержать 3-го задания.

### 5.3.1. Критерии и показатели экзамена

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время итоговой промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета или экзамена.

Шкала и критерии оценки результатов обучения для компонентов знать, уметь и владеть приведены в таблицах 5.6 - 5.8.

Таблица 5.6 - Шкала оценивания уровня знаний

Балл	Уровень усвоения	Критерии оценивания уровня усвоенных знаний
5	Максимальный уровень	Студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Средний уровень	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

Таблица 5.7 - Шкала оценивания уровня умений

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоенных умений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все

		дополнительные вопросы.
4	Средний уровень	Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках освоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении практического задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

Таблица 5.8 - Шкала оценивания уровня приобретенных владений

Балл	Уровень приобретения	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил комплексное задание билета. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Средний уровень	Студент выполнил комплексное задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Минимальный уровень	Студент выполнил комплексное задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Минимальный уровень не достигнут	При выполнении комплексного задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

### 5.3.2. Критерии оценивания уровня сформированности дисциплинарных компетенций

#### Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что **полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается**

**на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.**

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля могут быть занесены в оценочный лист (на усмотрение преподавателя).

### **Оценочный лист**

Оценочный лист промежуточной аттестации в виде экзамена может быть инструментом для оценивания преподавателем уровня освоения компонентов контролируемых дисциплинарных компетенций путём агрегирования оценок, полученных студентом за ответы на вопросы билета, и результатов текущей успеваемости студента. Заполняя все позиции оценочного листа, преподаватель может выставлять частные оценки по результатам текущей успеваемости студента, а также по ответам на вопросы и задания билета.

В оценочный лист включаются (на усмотрение преподавателя):

1. Интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля по 4-х балльной шкале оценивания.

2. Три оценки за ответы на вопросы и задания билета по 4-х балльной шкале оценивания.

3. Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций.

4. Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций.

По первым 4-м оценкам может быть вычислена средняя оценка уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций, на основании которой по сформулированным ниже критериям выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации по дисциплине. Примерная форма оценочного листа с примерами получения итоговой оценки уровня сформированности дисциплинарных компетенций приведена в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Примерная форма и пример оценочного листа уровня сформированности дисциплинарных компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде экзамена.

Интегральный результат текущего, рубежного и промежуточного контроля (по результатам текущей успеваемости)	Оценка за экзамен для каждого результата обучения			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка за промежуточную аттестацию
	знания	умения	владения		
5	5	4	5	4,75	Отлично
4	3	3	3	3,25	Удовлетворительно
3	5	4	3	3,75	Хорошо
3	3	3	2	2,75	Неудовлетворительно
3	3	4	2	3,0	Неудовлетворительно

### **Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации:**

«Отлично» - средняя оценка > 4,5.

«Хорошо» - средняя оценка > 3,7 и < 4,5.

«Удовлетворительно» - средняя оценка  $> 3,0$  и  $< 3,7$  при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.

«Неудовлетворительно» - средняя оценка  $< 3,0$  или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

Замечание. Если оценивание осуществляется с помощью рейтинговой технологии, то она приводится в ФОС учебной дисциплины.

#### **5.4. Отчет по НИРС**

Научно-исследовательская работа студентов относится к практическим разделам ОПОП и является средством, позволяющим оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов в рамках формируемых компетенций.

ФОС для проведения и оценивания результатов НИРС, включающий типовые индивидуальные задания, требования к отчету, а также критерии и шкалы оценивания результатов защиты, приводятся в программе НИРС.

#### **5.5. Отчет по практике**

Практика студентов относится к практическим разделам ОПОП и является средством, позволяющим оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов в рамках формируемых компетенций.

ФОС для проведения и оценивания результатов практики, включающий типовые индивидуальные задания, требования к отчету, а также критерии и шкалы оценивания результатов защиты, приводятся в программе практики.

### **II. Процедура контроля уровня сформированности заявленных компетенций при проведении государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) состоит из государственного экзамена (ГЭ) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Уровень сформированности всех компетенций, определенных базовой КМВ, контролируется в ходе ГИА. Часть компетенций контролируется в процессе написания и защиты ВКР. Остальные компетенции контролируются в рамках ГЭ.

Фонд оценочных средств при проведении ГЭ, включающий типовые теоретические вопросы и практические задания, процедуру проведения экзамена, а также шкалы и критерии оценивания контролируемых компетенций, приведен в программе государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств при защите ВКР, включающий типовые темы ВКР, требования к структуре и содержанию ВКР, процедуру проведения защиты, а также шкалы и критерии оценивания контролируемых компетенций, приведен в программе государственной итоговой аттестации.

### Ш. Оценка уровня сформированности заявленных компетенций при освоении образовательной программы с учетом государственной итоговой аттестации

Уровень сформированности каждой компетенции при освоении образовательной программы с учетом результатов ГИА оценивается по следующей формуле:

$$OK = C_1 \cdot \frac{1}{k} \cdot \sum_{i=1}^k (O_{зуб})_i + C_2 \cdot O_{ГЭ} + C_3 \cdot O_{ВКР},$$

где  $C_1, C_2$  и  $C_3$  - коэффициенты значимости трех частей оценки уровня сформированности измеряемой компетенции ( $C_1 + C_2 + C_3 = 1$ ;  $C_i > 0$ ,  $i=1,2,3$ );

$k$  - количество промежуточных аттестаций учебных дисциплин и практических разделов ОПОП, формирующих данную компетенцию;

$(O_{зуб})_i$  - средняя балльная оценка при диагностике ЗУВов  $i$ -ой дисциплины или практического раздела (определяется по 5-балльной шкале);

$O_{ГЭ}$  - балльная оценка при диагностике уровня сформированности компетенции при государственном экзамене;

$O_{ВКР}$  - балльная оценка при диагностике уровня сформированности компетенции при защите ВКР.

Для более точной оценки уровня сформированности каждой компетенции при освоении образовательной программы целесообразно ввести средневзвешенную оценку, учитывающую особенности содержания каждой учебной дисциплины (практического раздела) и их трудоемкости. Такую оценку можно получить с помощью специальных кривых научения и методики агрегирования результатов обучения, приведенной в работе <http://www.science-education.ru/120-15324>.

Следует отметить, что если уровень сформированности компетенции диагностируется как на ГЭ, так и при защите ВКР, то коэффициенты  $C_1, C_2$  и  $C_3$  согласно методическим рекомендациям примут следующие значения:  $C_1=0,6$ ,  $C_2=0,2$ ,  $C_3=0,2$ , если только на ГЭ –  $C_1=0,6$ ,  $C_2=0,4$ ,  $C_3=0$ , а если только при защите ВКР –  $C_1=0,6$ ,  $C_2=0$ ,  $C_3=0,4$ .

Формирование итоговой оценки уровня сформированности компетенций производится согласно критериям, приведенным ниже:

Итоговая оценка уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания
отлично	средневзвешенная оценка выше 4,5 и оценки при ГИА «отлично»
хорошо	средневзвешенная оценка выше 3,75, но ниже или равна 4,5, а оценки за ГИА не ниже «хорошо»
удовлетворительно	средневзвешенная оценка выше или равна 3,0, но ниже или равна 3,75, а оценки за ГИА не ниже «удовлетворительно»
неудовлетворительно	оценка за ГИА «неудовлетворительно»

Этапы формирования компетентностной модели выпускника по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профилю Автоматизированные системы обработки информации и управления приведены в Приложении 1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Дисциплины или практики – зачетные единицы (семестры – вид итогового контроля)															Кол-во дисц. частей
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9	Этап 10	Этап 11	Этап 12	Этап 13	Этап 14	Этап 15	
<b>УК-1</b>	Б1.Б.02 4 ЗЕ 1-Диф.зач	Б1.Б.03 4 ЗЕ 4-Диф.зач	Б1.ДВ.01.2 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач	Б1.ДВ.01.3 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач												4
<b>УК-2</b>	Б1.Б.03 4 ЗЕ 4-Диф.зач	Б1.ДВ.01.2 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач	Б1.ДВ.01.3 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач													3
<b>УК-3</b>	Б1.Б.04 4 ЗЕ 3-Диф.зач	Б1.Б.13 3 ЗЕ 2-Зачет	Б1.ДВ.01.4 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач	Б1.ДВ.01.5 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач												4
<b>УК-4</b>	Б1.Б.01 4 ЗЕ 2-Диф.зач	Б1.Б.05 6 ЗЕ 1-Зачет 2-Диф.зач	Б1.ДВ.01.1 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач													3
<b>УК-5</b>	Б1.Б.02 4 ЗЕ 1-Диф.зач	Б1.Б.05 6 ЗЕ 1-Зачет 2-Диф.зач	Б1.Б.01 4 ЗЕ 2-Диф.зач													3
<b>УК-6</b>	Б1.Б.04 4 ЗЕ 3-Диф.зач	Б1.Б.13 3 ЗЕ 2-Зачет	Б1.ДВ.01.4 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач													3
<b>УК-7</b>	Б1.Б.08 2 ЗЕ 2-Зачет	Б1.ДВ.03 1,2,3,4,5,6- Зачет														2
<b>УК-8</b>	Б1.Б.06 3 ЗЕ 5-Зачет															1
<b>УК-9</b>	Б1.Б.04 4 ЗЕ 3-Диф.зач	Б1.ДВ.01.5 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач														2
<b>УК-10</b>	Б1.Б.03 4 ЗЕ 4-Диф.зач	Б1.ДВ.01.3 6 ЗЕ 3-Зачет 4-Диф.зач														2
<b>УК-11</b>	Б1.Б.02 4 ЗЕ 4-Диф.зач															1
<b>ОПК-1</b>	Б1.Б.12 4 ЗЕ 1-Диф.зач	Б1.Б.14 5 ЗЕ - Экзамен	Б1.Б.09 16 ЗЕ 1,3- Экзамен 2-Диф.зач	Б1.Б.11 5 ЗЕ 2-Экзамен	Б1.Б.16 3 ЗЕ 3-Зачет	Б1.ДВ.02.1 3 ЗЕ 3-Зачет	Б1.ДВ.02.2 3 ЗЕ 3-Зачет	Б1.ДВ.02.3 3 ЗЕ 3-Зачет	Б1.ДВ.02.4 3 ЗЕ 3-Зачет	Б1.Б.07 3 ЗЕ 5-Зачет	Б1.Б.10-11 ЗЕ 3-Экзамен 4-Диф.зач	Б1.Б.17 3 ЗЕ 4-Зачет	Б1.Б.15 4 ЗЕ 5-Диф.зач	Б1.Б.22 4 ЗЕ 5-Диф.зач	Б2.Б.01 9 ЗЕ 6-Диф.зач	15



<b>ОПК-2</b>	Б1.Б.18 4 ЗЕ 1-Экзамен	Б1.Б.21 4 ЗЕ 4-Экзамен	Б1.Б.07 3 ЗЕ 5-Зачет													3
<b>ОПК-3</b>	Б1.Б.20 8 ЗЕ 1,2,3-Зачет, 4-Диф.зач	Б1.Б.19 7 ЗЕ 3-зачет, 4-Экзамен, КР	Б1.Б.07 3 ЗЕ 5-Зачет													3
<b>ОПК-4</b>	Б1.Б.19 7 ЗЕ 3-Зачет, 4-Экзамен															1
<b>ПКО-1</b>	Б1.Б.18 4 ЗЕ 1-Экзамен	Б1.Б.20 8 ЗЕ 1,2,3-Зачет, 4-Диф.зач	Б1.ДВ.02.4 3 ЗЕ 3-Зачет	Б1.Б.19 7 ЗЕ 3-Зачет, 4-Экзамен, КР	Б1.Б.21 4 ЗЕ 4-Экзамен											5
<b>ПК-1.4</b>	Б2.В.01 3 ЗЕ 2-Диф.зач	Б2.В.02 3 ЗЕ 2-Диф.зач	Б1.В.05 5 ЗЕ 5-Экзамен	Б1.В.07 10 ЗЕ 5-Зачет, 6-Экзамен, КР	Б1.В.08 6 ЗЕ 6-Экзамен	Б1.В.11 4 ЗЕ 6-Диф.зач	Б1.В.09 8 ЗЕ 6-Зачет, 7-Экзамен, КП	Б1.В.10 7 ЗЕ 6-Зачет, 7-Экзамен	Б1.В.12 5 ЗЕ 9-Экзамен	Б1.В.13 3 ЗЕ 7-Зачет	Б1.В.14 4 ЗЕ 7-Диф.зач	Б1.В.15 3 ЗЕ 7-Зачет	Б1.В.17- 4 ЗЕ 8-Диф.зач, КП	Б2.В.04 6 ЗЕ 8-Диф.зач		14
<b>ПК-1.5</b>	Б2.В.01 3 ЗЕ 2-Диф.зач	Б2.В.02 3 ЗЕ 2-Диф.зач	Б1.В.03 3 ЗЕ 4-Зачет	Б1.В.16 4 ЗЕ 7-Диф.зач	Б2.В.04 6 ЗЕ 8-Диф.зач	Б1.В.01 4 ЗЕ 8-Диф.зач	Б1.В.02 4 ЗЕ 8-Диф.зач									7
<b>ПК-2.2</b>	Б1.В.06 6 ЗЕ 5-Экзамен	Б2.В.03 6 ЗЕ 5,7-Диф.зач	Б1.В.153 ЗЕ 7-Зачет	Б1.В.164 ЗЕ 7-Диф.зач	Б2.В.046 ЗЕ 8-Диф.зач	Б1.В.02 4 ЗЕ 8-Диф.зач	Б1.В.04 4 ЗЕ 8-Диф.зач									7

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Пример типовой формы экзаменационного билета

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Чайковский филиал**  
**ФГАОУ ВО «Пермский национальный**  
**исследовательский политехнический**  
**университет» (ЧФ ПНИПУ)**

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**Кафедра «Экономика, управления и**  
**предпринимательства»**

**Дисциплина**  
**«Наименование дисциплины»**

**БИЛЕТ № 1**

**Теоретический вопрос** *(знать):*

**Практическое задание** *(уметь):*

**Практическое задание** *(владеть):*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Лист  
регистрации изменений**

Изм. №	Номера страниц				Номер документа (извещения об изменении)	Подпись лица, внесшего изменение	Дата внесения изменения	Срок введения изменения
	Изменен- ных	Замене н-ных	Новых	Аннулиро- ванных				